

Manuale d'uso e manutenzione
Infinitank

Revisione Ottobre 2011



BUREAU VERITAS
Certification



Certificato di Conformità

Rilasciato a

ROTOTEC SPA

SEDE LEGALE ED OPERATIVA
Via dell' Artigianato, 6
61026 LUNANO - PU

Bureau Veritas Italia S.p.A. certifica che il Sistema di Gestione di questa organizzazione è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma

ISO 9001:2008

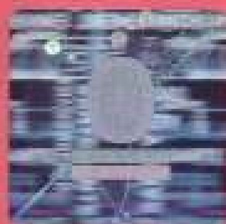
in relazione al seguente scopo

Progettazione e produzione mediante stampaggio rotazionale di articoli tecnici destinati ad impianti di depurazione e trattamento acque reflue settori civili ed industriali

Settore/i EA di attività: 14

Data inizio validità: 27/07/2009
Scadenza: 26/07/2012

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica ed è consultabile sul sito www.bureauveritas.it.
Ulteriori chiarimenti riguardanti lo scopo di questo certificato e l'applicabilità del sistema di gestione possono essere acquisiti contattando l'organizzazione.



Certificato N°: IT231900

SINCERT

SGQ N° 009A
SGA N° 008D
PRD N° 009B
SCR N° 008F
FSMS N° 001I

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

Managing & Certification Office:
Bureau Veritas Italia S.p.A. - Divisione Certificazione - Viale Monza, 261 - 20126 Milano - ITALIA

SOMMARIO

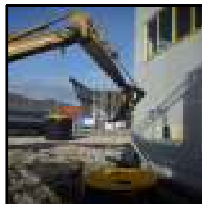
INTRODUZIONE

Rototec S.p.A. è un'azienda dinamica, in costante crescita, presente su tutto il territorio italiano ed anche all'estero (Francia, Spagna, Ungheria…). E' nata nel 2000 all'interno del **System Group**, gruppo leader operante dal 1980 nel settore della produzione di sistemi completi di canalizzazione (tubazioni, raccorderie,pezzi speciali,…). Rototec S.p.A. si è specializzata da subito nella produzione di serbatoi corrugati e lisci in polietilene lineare adottando la tecnologia dello stampaggio rotazionale.
Lo stabilimento sito in **Lunano** in provincia di Pesaro/Urbino dispone di una superficie di 18000 mq e comprende un reparto produzione di 5000 mq, un'area esterna adibita a magazzino/movimentazione di 13000 mq e 400 mq occupati dagli uffici dei settori amministrativo, commerciale, trasporti/logistica e tecnico.

Principali vantaggi tecnici:



Realizzazione di superfici perfettamente lisce e facilmente lavabili



Notevole leggerezza del manufatto quindi facilità di movimentazione ed installazione e più sicurezza nei cantieri



Serbatoi con struttura monolitica (= in un unico pezzo, senza saldature) che assicura una grande robustezza



Produzione di una vasta gamma di articoli adatti a soddisfare le più svariate esigenze di impiego

Caratteristiche del polietilene:



Atossico e quindi adatto per il contenimento di acqua potabile e di altri alimenti.



Non favorisce lo sviluppo delle alghe quanto additivato con agenti anti UV.



Materia prima riciclabile al 100%.



Resistente ai più comuni fluidi e reagenti.



Sopporta elevati sbalzi di temperatura (-20 °C/+80 °C).



Disponibile in diverse colorazioni.

Esempi di applicazione:

- contenimento di acqua potabile o di altri liquidi alimentari;
- stazioni di sollevamento per rilanciare acqua (sia reflua che piovana) a quote superiori;
- stoccaggio di acqua piovana per alimentazione di impianti di irrigazione, di flussaggio w.c....
- contenimento di alcuni fluidi e reagenti (attenersi alla tabella di compatibilità, per i liquidi non indicati rivolgersi all'ufficio tecnico);
- vasche di laminazione;
- vasche di compenso per piscine;

AVVERTENZE, PRECAUZIONI E MANUTENZIONE



Al momento dello scarico:

- Controllare **molto attentamente** il materiale per verificare se corrisponde all'ordine effettuato ed ai dati di progetto, è importante inoltre segnalare subito eventuali difetti riscontrati e/o danni dovuti al trasporto.
  Si richiede un'annotazione in bolla o una comunicazione diretta all'azienda (telefonata, fax o e-mail);
- verificare che la cisterna sia corredata di tutta la **documentazione standard** (schede tecniche, modalità di interro, ecc…)**,** di tutti i **componenti interni** e quando previsti di quadro elettrico di comando. Comunicarne all'azienda l'eventuale mancanza, sarà nostra premura provvedere al reintegro del materiale;
- utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto di **adeguata portata** e rispondenti alle norme sulla sicurezza vigenti (**v. cap. "Movimentazione" pag.6**);
- durante le operazioni di scarico indossare sempre abbigliamento e accessori di sicurezza (casco, guanti, scarpe di sicurezza,...);
- **evitare urti o contatti** con corpi taglienti che potrebbero compromettere l'integrità del manufatto;
- non movimentare la cisterna trascinandola o facendola strisciare sulla pavimentazione, il fondo potrebbe graffiarsi o tagliarsi pregiudicando la tenuta;
- manovrare **con cautela** muletti o altri mezzi per movimentazione merci, le forche possono forare accidentalmente il manufatto.



Prima della posa:

- movimentare i serbatoi solo **se completamente vuoti**, utilizzando gli appositi golfer (**v. cap. "Movimentazione" pag.6**);
- **non sollevare mai** la cisterna dai tubi di entrata e/o uscita, né dai cavi elettrici di collegamento (se corredata di pompa);
- controllare l'integrità del manufatto, verificare la tenuta delle guarnizioni e dei raccordi, in caso di serbatoio corredato di pompa controllare che la stessa sia correttamente fissata; comunicare eventuali difetti riscontrati;
- nei collegamenti alle rete idrica usare tubazioni flessibili onde evitare sollecitazioni per il carico e lo scarico del serbatoio;
- accertarsi che guarnizioni, tubazioni e tutte le parti diverse dal polietilene siano idonee al liquido contenuto;
- far verificare al progettista e/o direttore dei lavori che i dati di progetto comunicati in fase di preventivo (prevalenza, portata, ecc…) **non siano cambiati**. In caso contrario contattare immediatamente l'Ufficio Tecnico Rototec.



Posa dei serbatoi:

- durante lo svolgimento delle operazioni di installazione devono essere sempre rispettate le prescrizioni indicate dal **D. Lgs. 81/2008 (Testo Unico Sicurezza Lavoro)** per i cantieri temporanei o mobili;
- durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con **adeguata segnaletica**;
- i serbatoi modulari **NON** devono mai essere installate all'esterno;
- **seguire sempre e scrupolosamente le modalità di interro (v. pag. 7)**;
- per la scelta del materiale di rinfianco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee ENV 1046 e UNI EN 1610;
- **in caso di installazione di pompa, è obbligatorio collegare alla predisposizione per lo sfiato della pompa presente sul serbatoio, una tubazione adeguatamente dimensionata da portare a cielo aperto** (v. par. 2.4 "Modalità di interro");

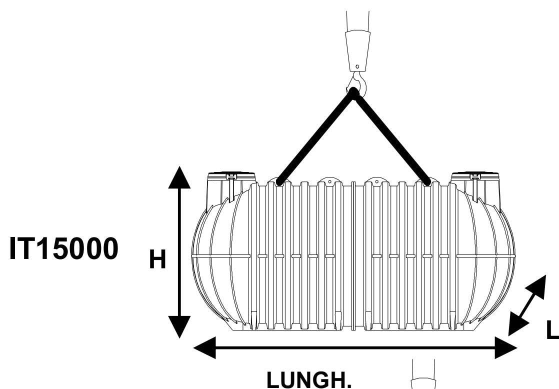
MOVIMENTAZIONE

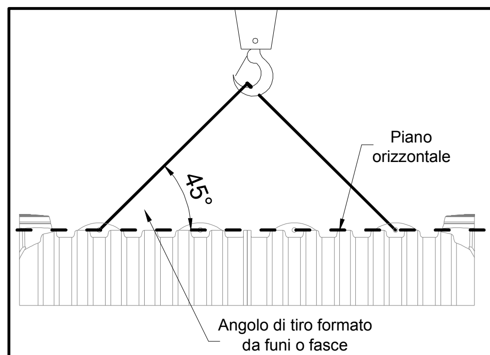
A) Per movimentare il materiale utilizzare mezzi di trasporto e/o di sollevamento **idonei al carico.**

B) Durante il trasporto evitare **movimenti bruschi** che possono compromettere l’integrità del serbatoio.

C) Sollevare il serbatoio **solo se completamente vuoto**. Non sottostare **MAI** sotto il carico sollevato.

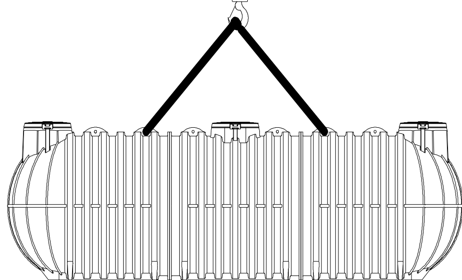
D) Per il sollevamento utilizzare apposite **funi** o **fasce** adeguatamente resistenti al carico da sostenere ed in ottimo stato di conservazione. Sistemare le funi o le fasce nei **golfer di sollevamento** presenti sulla parte superiore dei serbatoi modulari. Per evitare sbilanciamenti del carico, posizionarle sempre **in modo simmetrico** secondo quanto riportato di seguito, rispettando l’angolo di tiro che **NON** deve essere **minore di 45°** (**Fig.1**):



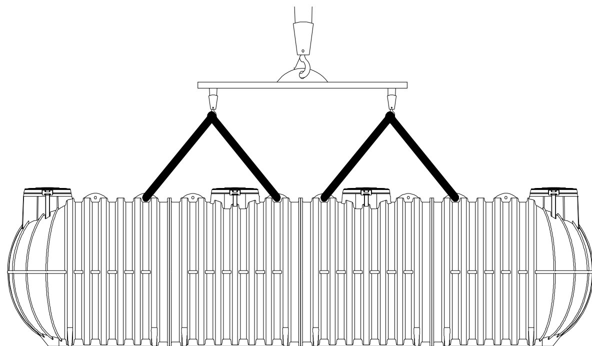


Articolo	H (mm)	Lungh. (mm)	L (mm)	Peso (kg)
IT15000	2200	5620	2100	≈ 640
IT22000	2200	7880	2100	≈ 940
IT30000	2200	10140	2100	≈ 1240
IT36000	2200	12400	2100	≈ 1540

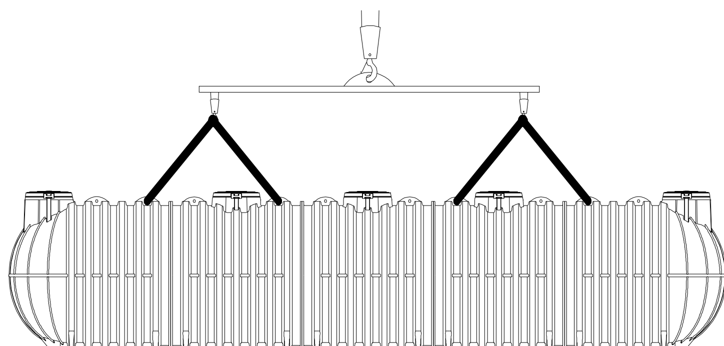
IT22000



IT30000

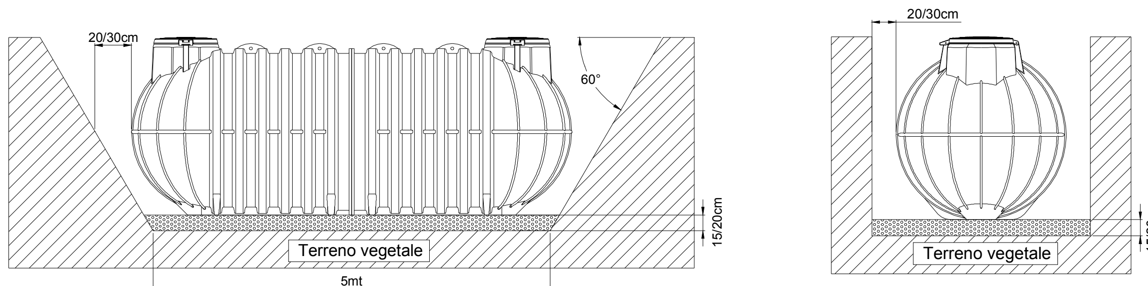


IT36000



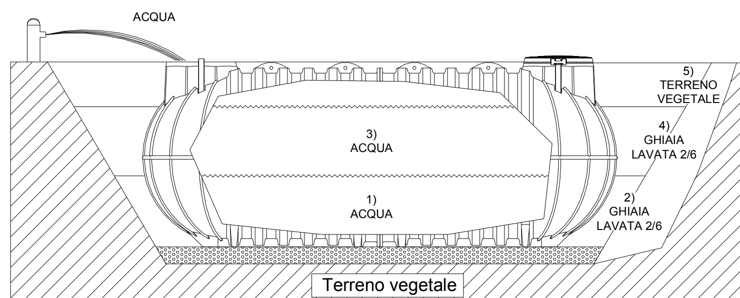
1. LO SCAVO

1.1 Preparare uno scavo di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di **20/30cm**. In presenza di terreni pesanti (es: substrato argilloso e/o falda superficiale) la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di **ghiaia lavata 2/6 di 15/20cm** in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. **E' assolutamente proibito utilizzare come rinfianco il materiale di scavo.**
Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.

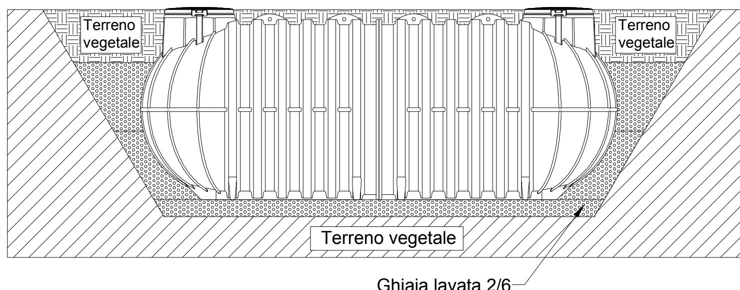


2. RINFIANCO e RIEMPIMENTO

2.1 Posare il serbatoio totalmente vuoto sul letto di ghiaia lavata 2/6 distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con ghiaia lavata 2/6: procedere per strati successivi di 15/20cm continuando a riempire prima il serbatoio e successivamente rinfiancando con ghiaia. Riempire il serbatoio **fino a 3/4** della capacità e ricoprire **gli ultimi 40cm con terreno vegetale** (**NON materiale di scavo**). Non usare **MAI** materiale che presenti spigoli vivi onde evitare forti pressioni sul serbatoio.
N.B. *Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire al* ***capitolo 3 "Installazioni eccezionali"***.



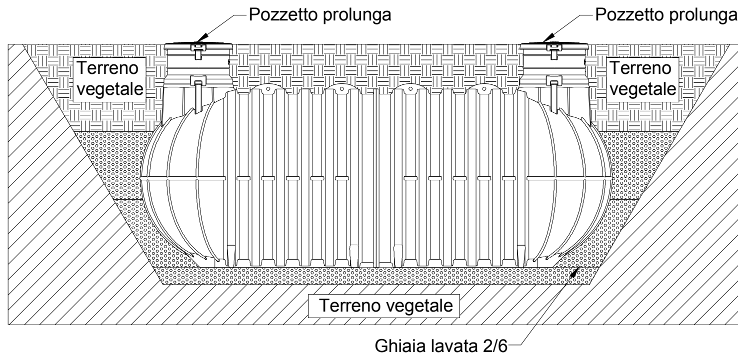
2.2 Dopo aver riempito e rinfiancato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del **terreno vegetale** (**NON materiale di scavo**) per **30/40cm**, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata è **pedonabile** ed è **vietato** il transito di automezzi fino a 2m di distanza dallo scavo. **N.B.** *Per rendere il sito carrabile leggere il* ***cap. 4 "Carrabilità".***

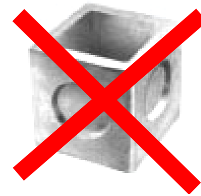


MODALITA' DI INTERRO

2.3 INSTALLAZIONE DI PROLUNGA

Qualora si dovesse interrare il serbatoio a **40cm** di profondità, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si consiglia di installare il **pozzetto prolunga Rototec** in PE direttamente sui fori di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto **oltre l'altezza indicata precedentemente**, condizione molto gravosa e sconsigliata, bisogna seguire fedelmente le istruzioni specificate nel **cap. 4 "Carrabilità"**. A seconda della profondità di installazione, il tecnico incaricato seguirà le indicazioni dei due paragrafi.





Pozzetto in cemento

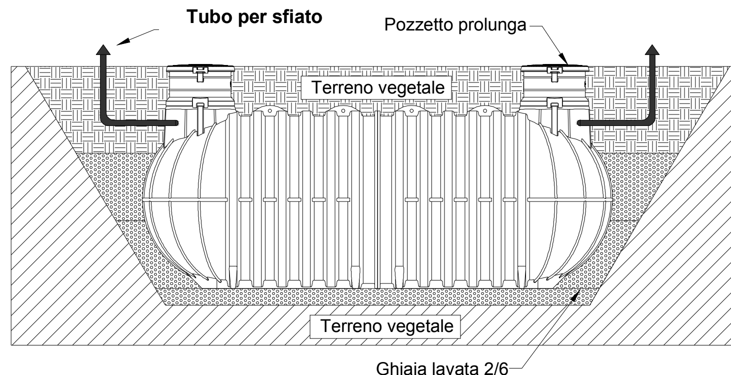


Prolunghe in polietilene Rototec

2.4 INSTALLAZIONE DI POMPA/CONNESSIONE SFIATO BIOGAS

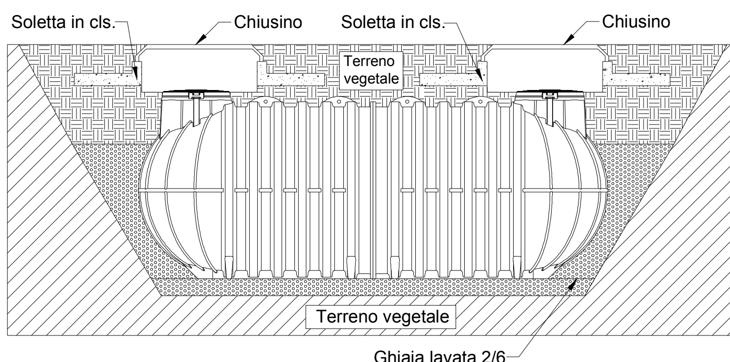
Durante l'installazione di una pompa sia esterna che interna, prevedere **SEMPRE** uno sfiato a cielo aperto, dopodiché assicurarsi che lo **sfiato sia libero** ed **adeguatamente dimensionato** alla stessa per evitare che il serbatoio, durante il funzionamento, vada in depressione e si deformi.

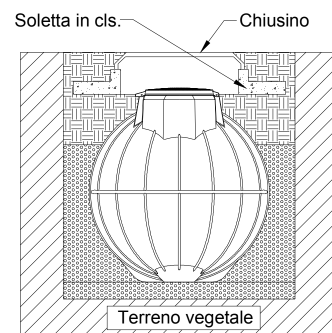
Per evitare la formazione di cattivi odori e quindi per far funzionare al meglio l'impianto di depurazione, collegare **SEMPRE** un tubo alla predisposizione delle sfiato per il biogas presente sui boccaporti. Portare il tubo sul punto più alto dell'edificio, lungo i pluviali e comunque lontano dall'abitazione. Dopo aver collegato lo sfiato, effettuare le connessioni e collaudare i vari allacciamenti. La tubazione per lo sfiato della pompa o per quello del biogas indicata nel disegno non è compresa nella fornitura.



2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

La posa di pozzetti o chiusini di **peso superiore a 50kg** dovrà avvenire in maniera solidale con la soletta in calcestruzzo, adeguatamente dimensionata al carico da sostenere, realizzata per consentire una distribuzione uniforme del carico. La soletta, quindi, **NON** deve essere realizzata direttamente sul serbatoio ma deve poggiare sul terreno circostante. Evitare di realizzare parti in muratura che possano pregiudicare la manutenzione o l'eventuale sostituzione del serbatoio stesso.

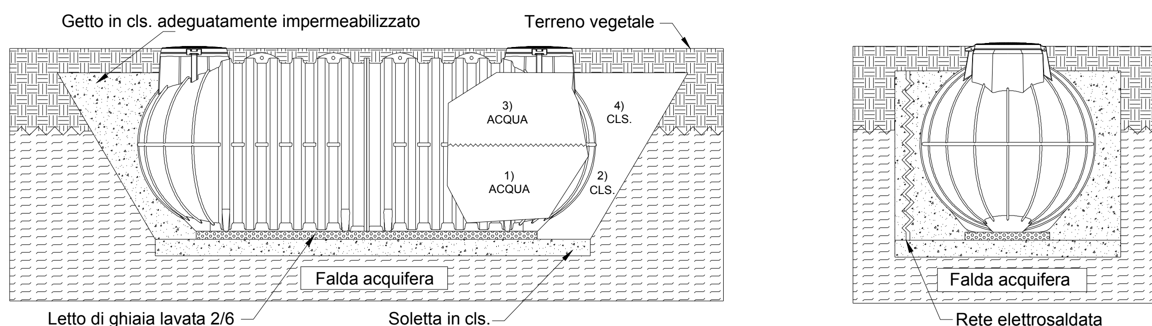




3. INSTALLAZIONI ECCEZIONALI

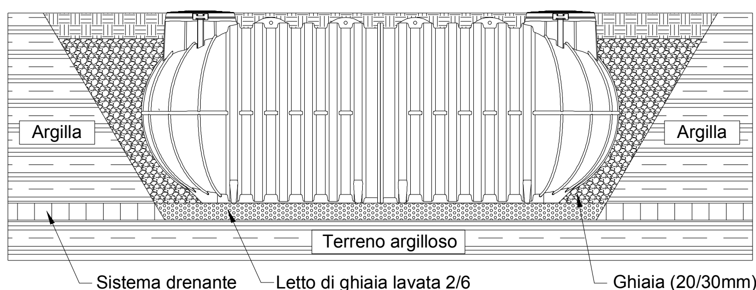
3.1 POSA IN ZONE CON FALDA SUPERFICIALE

L'interro in presenza di **falda acquifera superficiale** è **molto sconsigliato** ed è la **condizione più rischiosa;** si raccomanda una **relazione geotecnica** redatta da un **professionista specializzato**. In relazione ai risultati, il tecnico definisce il livello di spinta della falda e dimensiona il rinfianco e la soletta; in particolare i rinfianchi avranno la portanza necessaria per resistere alle forti spinte laterali. Tale resistenza può essere incrementata inserendo delle reti elettrosaldate. Realizzare sul fondo dello scavo la **soletta in calcestruzzo** e stendere un **letto di ghiaia lavata 2/6** di 10cm per riempire le corrugazioni sulla base della cisterna. Il riempimento ed il rinfianco devono essere effettuati in **modo graduale:** si consiglia, perciò, di riempire la cisterna a metà, di rinfiancarla contemporaneamente con calcestruzzo e di lasciare riposare per **24/36 ore** *[punti 1-2].* Poi terminare il riempimento ed il rinfianco *[punti 3-4].*



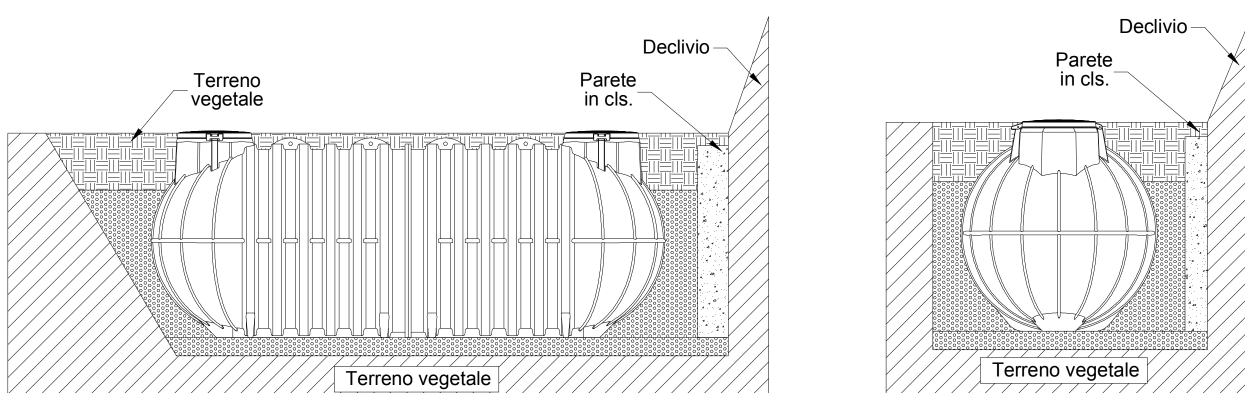
3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO

L'interro in aree con **substrato argilloso** rappresenta un'altra **condizione gravosa**. Si raccomanda sempre una **relazione geotecnica** redatta da un **professionista specializzato**. A seconda dei risultati, il tecnico definisce il livello di spinta del terreno (**in questo caso elevato**) e dimensiona il rinfianco. In particolare, bisogna ricoprire il fondo dello scavo con un letto di ghiaia lavata 2/6 e rinfiancare il serbatoio con ghiaia (diam. **20/30mm**) per agevolare il drenaggio. Per il riempimento ed il rinfianco leggere il *par. 2.1*. Sul fondo dello scavo si deve prevedere un **sistema drenante**.



3.3 POSA IN PROSSIMITA' DI DECLIVIO

Se l'interro avviene nelle vicinanze di un **declivio** o in luoghi con pendenza, bisogna confinare la vasca con **pareti in calcestruzzo armato,** opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni. Per il riempimento ed il rinfianco leggere il *par. 2.1*

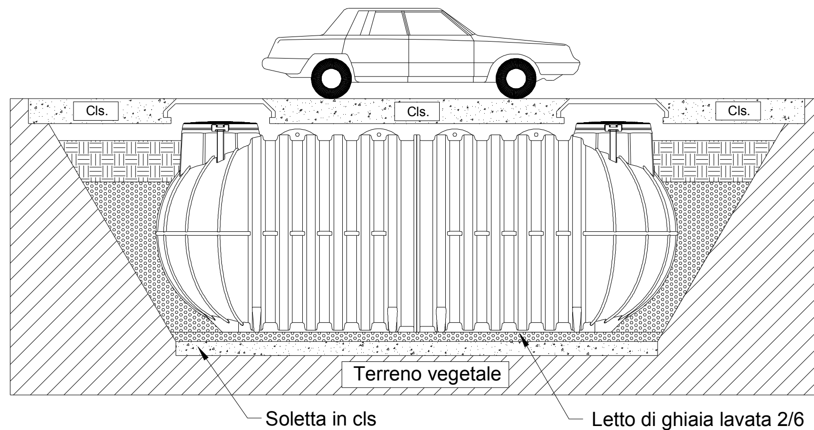


MODALITA' DI INTERRO

4. CARRABILITA'

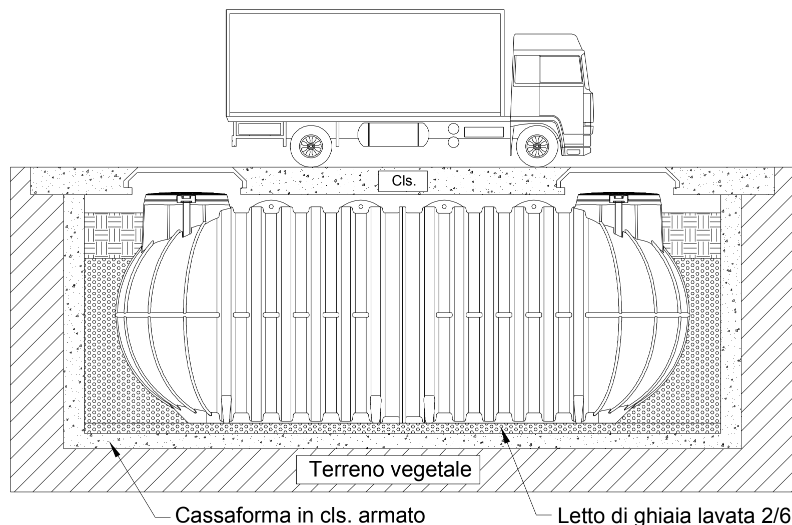
4.1 CARRABILITA' LEGGERA - C*lasse B125-EN124/95* - **Max 12,5 ton**

Per rendere il sito adatto al transito veicolare leggero è necessario realizzare, in relazione alla portata, un'idonea **soletta autoportante in cemento armato** con perimetro maggiore dello scavo in modo da evitare che il peso della struttura gravi sul manufatto stesso. Si consiglia di realizzare una **soletta in calcestruzzo** di **15/20cm** anche sul fondo e stendere sopra un letto di ghiaia lavata 2/6 di **10cm** per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base alla base del serbatoio. La soletta autoportante in cemento armato e quella in calcestruzzo devono essere sempre dimensionate da un **professionista qualificato**. Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel *par. 2.1*.



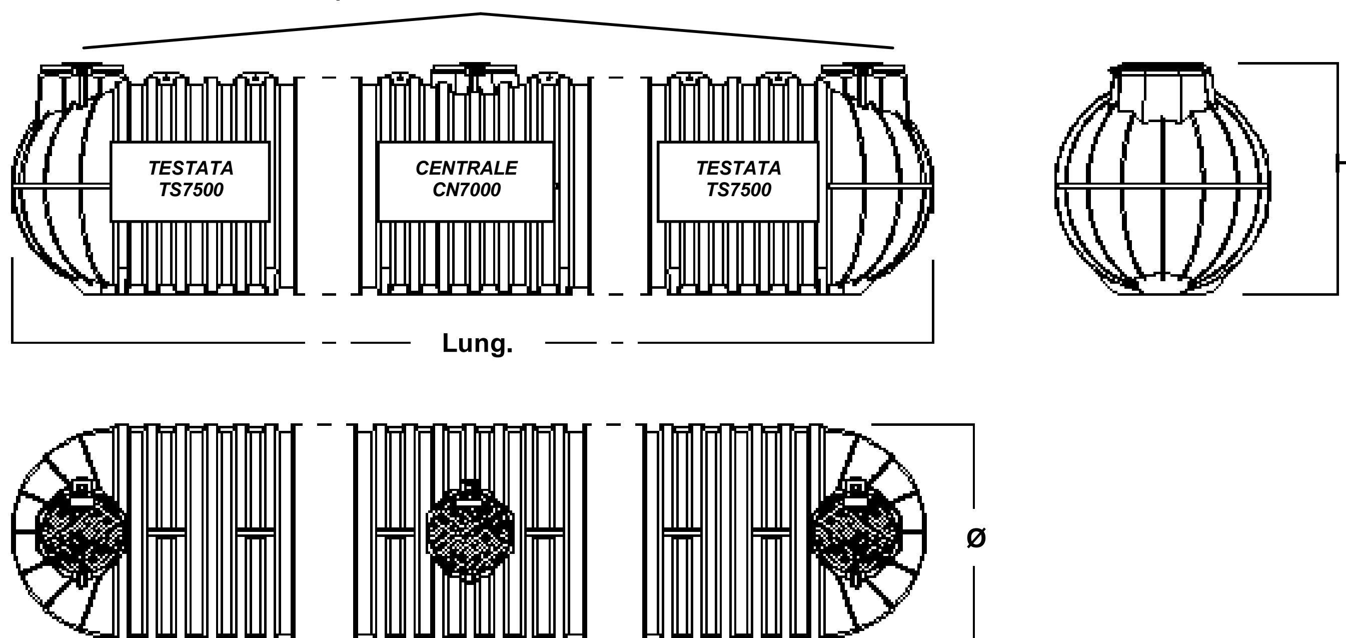
4.2 CARRABILITA' PESANTE - C*lasse D400-EN124/95* - **Max 40 ton**

Per rendere il sito idoneo al transito veicolare pesante è necessario realizzare una **cassaforma in calcestruzzo armato** gettata in opera ed un'idonea **soletta in calcestruzzo** con perimetro maggiore dello scavo in modo da distribuire il peso sulle pareti del contenimento e non sul manufatto. Stendere poi un letto di ghiaia lavata 2/6 di **10cm** sul fondo della cassaforma per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La cassaforma e la soletta devono essere sempre dimensionate, in relazione alla portata, da un **professionista specializzato**. Il riempimento del serbatoio ed il rinfianco devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel *par. 2.1*



INFINITANK LINEARI

Materiale: serbatoio modulare da interro in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE), dotato di tappi di ispezione a ribalta.
Funzione: serbatoio da interrare utilizzato per lo stoccaggio di acque potabili e meteoriche ed altri liquidi alimentari. L'elevata resistenza e la bassa reattività del polietilene lineare ad alta densità permette l'utilizzo dei serbatoi per il contenimento di diverse tipologie di fluidi (vedere la scheda di compatibilità del PE ai fluidi). I diversi elementi base si possono comporre per creare accumuli dalle molteplici forme e dimensioni.
Uso e manutenzione: le cisterne non sono soggette a deterioramenti nel tempo ed i materiali utilizzati assicurano la massima affidabilità per quanto riguarda problemi di corrosione ed ossidazione. La leggerezza dei serbatoi in PE permette un facile trasporto ed una sicura installazione. Inoltre il costo è nettamente inferiore all'acciaio, al cemento e alla vetroresina. Grazie alla presenza delle opportune parti piane è possibile installare sul serbatoio raccordi per il carico, scarico e altri accessori (rubinetti, galleggianti, ecc.).
Installazione: seguire scrupolosamente le "MODALITA' DI INTERRO INFINITANK" (v. pag. 7).
N.B. *per volumi superiori a 36000 lt. e forme diverse dal lineare, è necessario l'intervento in cantiere quotato in fase di preventivo.*



Articolo	Capacità (lt)	Ø (mm)	Lung. (mm)	H (mm)	N° ispezioni standard	N° ispezioni opzionali	Moduli base
IT15000	15750	2100	5620	2200	2	-	2 TS7500
IT22000	23100	2100	7880	2200	2	1	2 TS7500 + 1 CN7000
IT30000	30450	2100	10140	2200	2	2	2 TS7500 + 2 CN7000
IT36000	37800	2100	12400	2200	2	3	2 TS7500 + 3 CN7000
IT45000*	45150	2100	14660	2200	2	4	2 TS7500 + 4 CN7000
IT52000*	52500	2100	16920	2200	2	5	2 TS7500 + 5 CN7000

Tolleranze: 3% sulle dimensioni; 5% sulle capacità

***modelli fuori standard con intervento in cantiere (quotato in fase di preventivo)**

PROLUNGA MODULARE (mod. PP75)

Articolo	Ø (mm)	H (mm)	Ø tappo (mm)
PP 75	750	430	630

AVVERTENZE:

- *Serbatoi da utilizzare esclusivamente per l'interro.* ***Non usare all'esterno****;*
- *Per la movimentazione del serbatoio seguire scrupolosamente le modalità indicate da Rototec;*
- *L'installazione non può essere fatta vicino a fonti di calore;*
- *Nell'installare il serbatoio fare massima attenzione affinché non filtri alcuna luce per evitare formazioni di alghe;*
- *Nei collegamenti alla rete idrica usare tubazioni flessibili onde evitare sollecitazioni per il carico e lo scarico del serbatoio;*
- *Non lasciare il serbatoio per troppo tempo privo di coperchio;*
- *Nel caso di accumulo di acqua piovana è consigliata l'installazione di un pozzetto filtro foglie a monte della vasca; per evitare l'accumulo di pietrisco, sabbia, foglie ecc. all'interno del serbatoio;*
- *Per il contenimento di fluidi non espressamente indicati in questa sezione contattare l'ufficio tecnico.*

ELEMENTI BASE

Grazie al sistema composto dai **4 elementi base assemblabili (Testata, Centrale, Curva, Tee)** è possibile creare una gamma infinita di serbatoi interrati per soddisfare al meglio ogni particolare esigenza.

TESTATA



Articolo	Capacità (lt)	Ø (mm)	Lung. (mm)	H (mm)	N° ispezioni	Prolunga
TS7500	7875	2100	2810	2200	1	PP75

CENTRALE



Articolo	Capacità (lt)	Ø (mm)	Lung. (mm)	H (mm)	N° ispezioni	Prolunga
CN7000	7350	2100	2260	2200	1	PP75

CURVA



Articolo	Capacità (lt)	Ø (mm)	Larghezza (mm)	H (mm)	N° ispezioni	Prolunga
CR7000	7350	2100	2400	2200	1	PP75

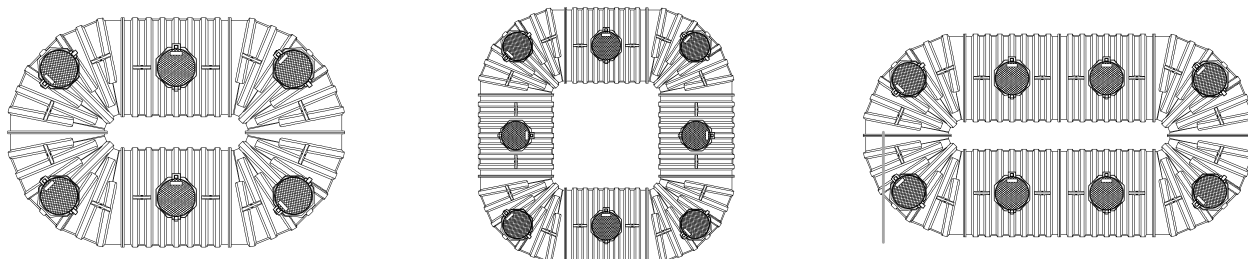
TEE



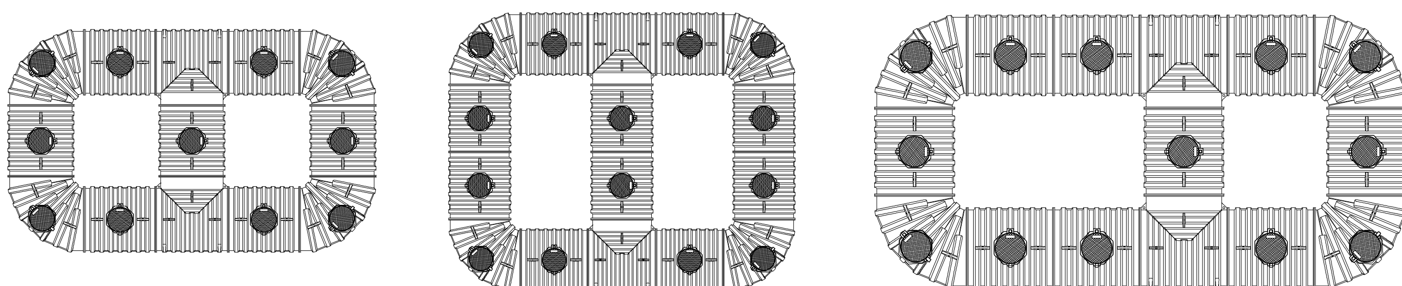
Articolo	Capacità (lt)	Ø (mm)	Lung. (mm)	Larg. (mm)	N° ispezioni	Prolunga
TE8500	8925	2100	2300	2400	-	-

Di seguito sono riportati **solo alcuni esempi** di come poter creare particolari forme rispondenti alle diverse esigenze di volume e/o di spazio. Si ricorda che queste configurazioni comportano un **intervento in cantiere** per completare l'assemblaggio. Per queste configurazioni o altre forme particolari, **CONTATTARE SEMPRE L'UFFICIO TECNICO.**

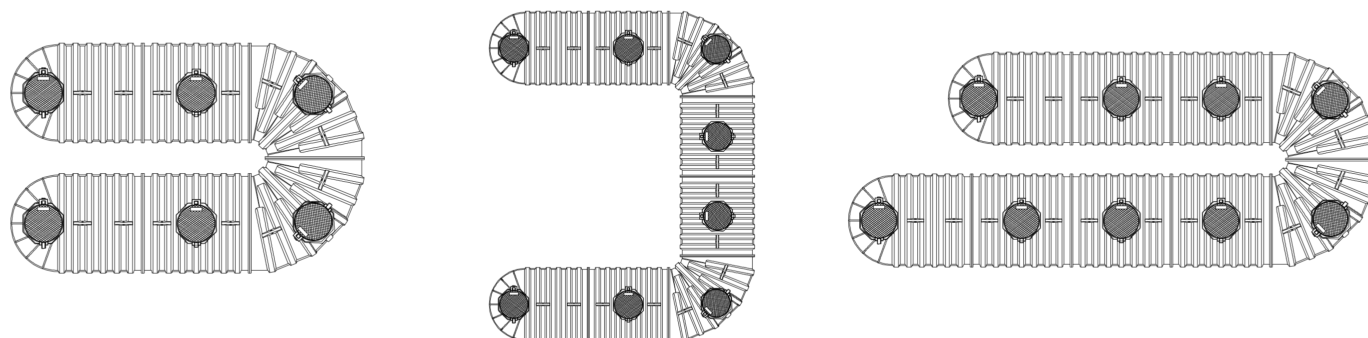
- **CONFIGURAZIONE A "CANOTTO".** Volumi a partire da 30000 lt (30 mc):



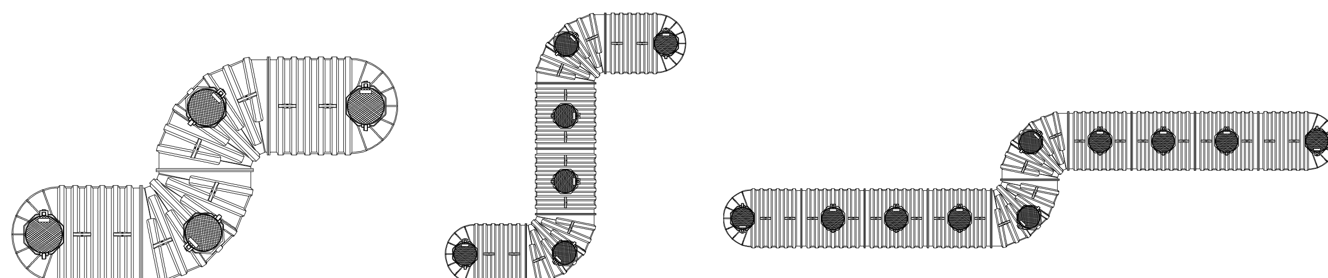
- **CONFIGURAZIONE A "CANOTTO RINFORZATO".** Volumi a partire da 100000 lt (100 mc):



- **CONFIGURAZIONE AD "U".** Volumi a partire da 30000 lt (30 mc):

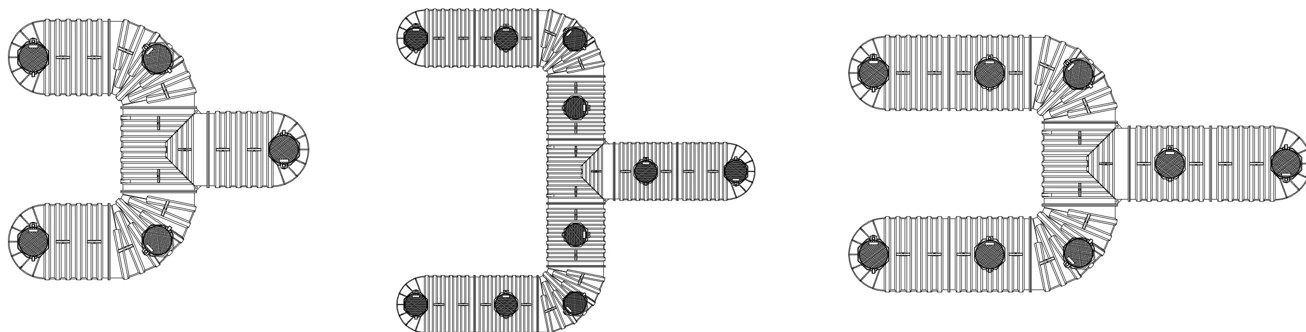


- **CONFIGURAZIONE AD "S".** Volumi a partire da 30000 lt (30 mc):

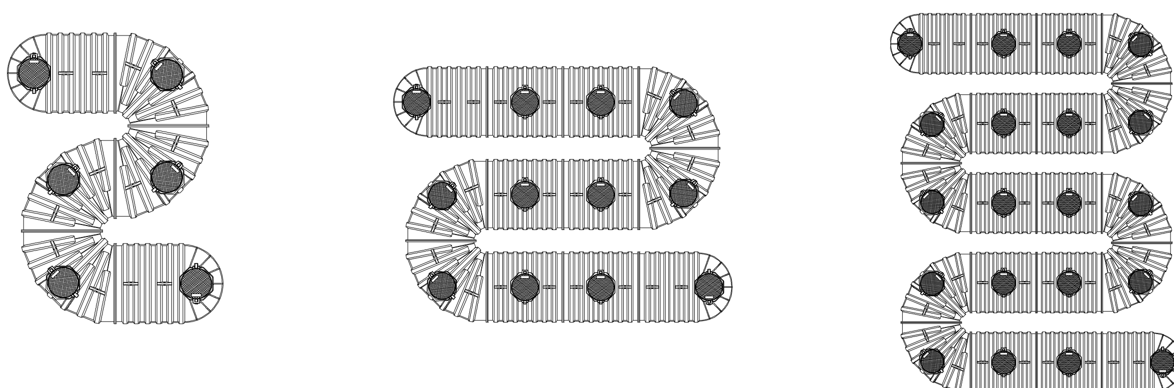


FORME SPECIALI

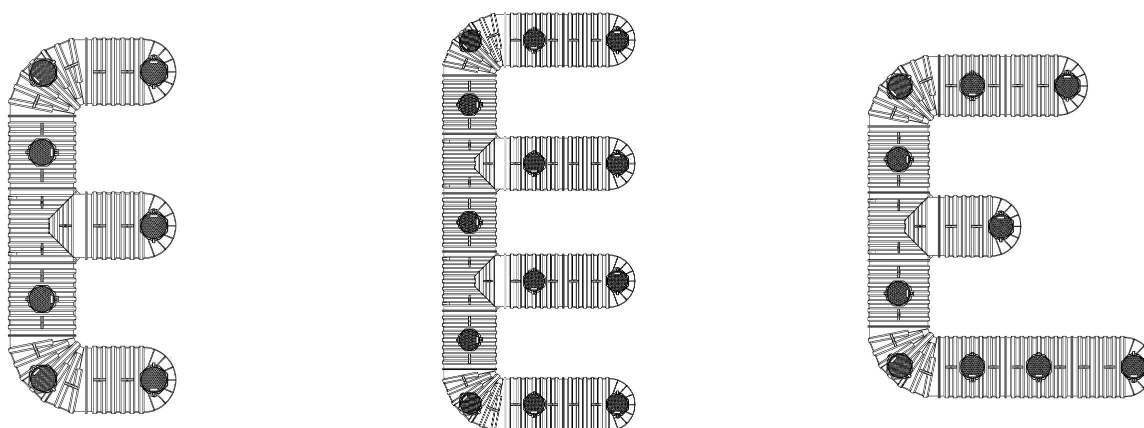
- **<u>CONFIGURAZIONE AD “Y”.</u>** Volumi a partire da 50000 lt (50 mc):



- **<u>CONFIGURAZIONE A “SERPENTINA”.</u>** Volumi a partire da 45000 lt (45 mc):



- **<u>CONFIGURAZIONE A “PETTINE”.</u>** Volumi a partire da 60000 lt (60 mc):





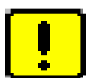
RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA:

- non trasportare o movimentare l'elettropompa mediante il cavo d'alimentazione;
- prima del collegamento dell'elettropompa, assicurarsi che la rete d'alimentazione abbia **l'impianto di terra**;
- prima di qualsiasi intervento di controllo o manutenzione, **interrompere l'alimentazione elettrica**;
- non avviare l'elettropompa se si è a contatto col liquido da pompare;
- far riparare e controllare l'elettropompa **solo da personale autorizzato**. Le riparazioni non autorizzate potrebbero rendere insicuro e/o pericoloso il prodotto;



RISCHIO GRAVE A PERSONE E/O COSE:

- se l'elettropompa non è fissata correttamente, all'avviamento può sbilanciarsi e perdere l'equilibrio a causa della coppia di reazione allo spunto;
- **evitare assolutamente** di movimentare l'elettropompa quando è in funzione o con il cavo di alimentazione collegato all'impianto elettrico;
- non usare assolutamente l'elettropompa per **pompare liquidi pericolosi** (tossici, infiammabili, ecc…)
- **non mettere le mani** o altri oggetti nelle aperture di ingresso od uscita del liquido pompato in prossimità della girante, se presente, essendo questa un organo in movimento;



POSSIBILITA' DI DANNI ALLA POMPA O ALL'IMPIANTO:

- l'elettropompa può lavorare solo **in posizione verticale** (con motore in alto e sezione pompa in basso);
- avviare l'elettropompa solo ad installazione completata; **non avviarla a secco;**
- non rimuovere per nessun motivo il filtro di aspirazione, se presente;
- per le **pompe versione trifase** il senso di rotazione corretto è indicato dalla freccia stampata sul corpo pompa e sulla targhetta d'identificazione;

MANUTENZIONE

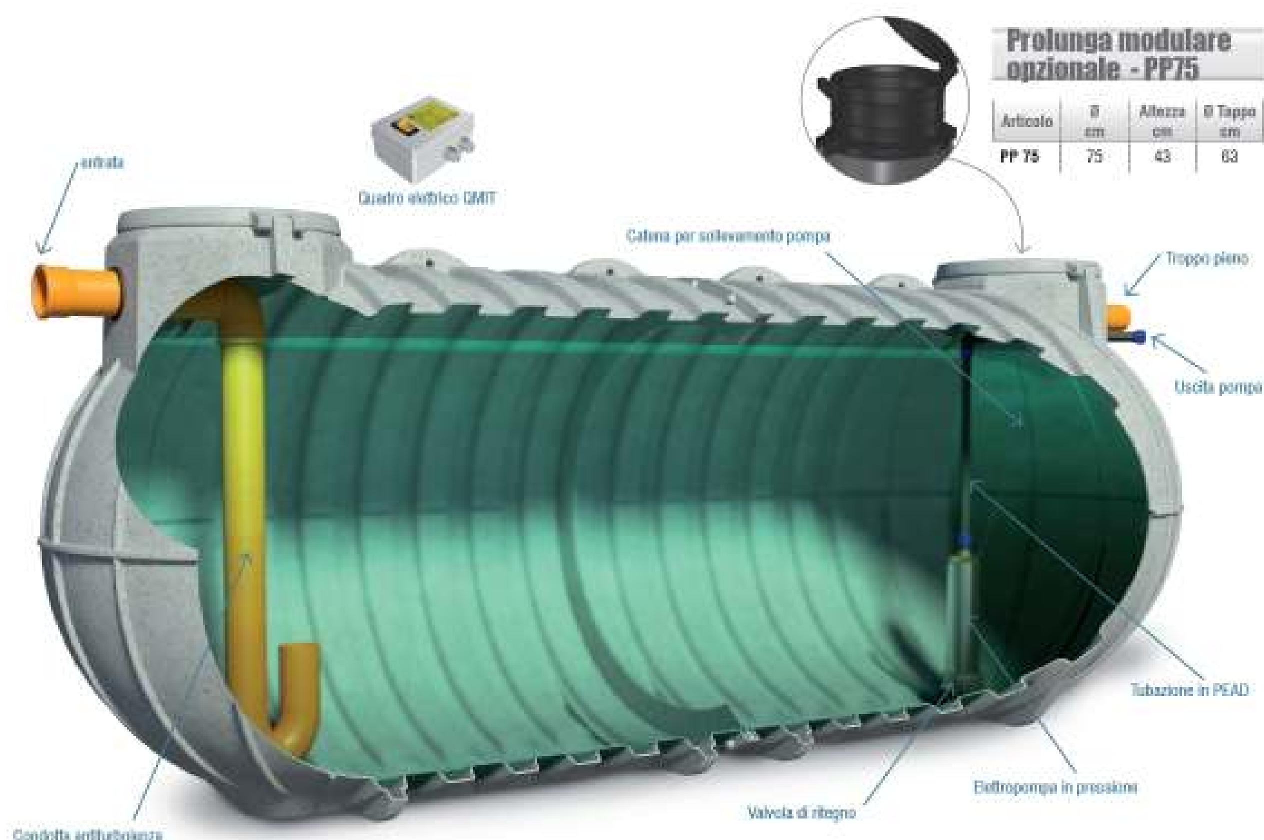
Qualsiasi intervento di manutenzione deve essere effettuato con l'alimentazione delle pompe scollegata. La pompa andrà scollegata da parte di personale qualificato, in modo che non possa reinserirsi accidentalmente. Le avvertenze di manutenzione riportate nelle presenti istruzioni non sono intese per riparazioni "fai da te", in quanto richiedono conoscenze tecniche specifiche. Un contratto di assistenza con un tecnico specializzato assicurerà la migliore assistenza tecnica in qualsiasi circostanza.

a) durante lo svolgimento delle operazioni di manutenzione e pulizia devono essere sempre rispettate le prescrizioni indicate dal **D. Lgs. 81/2008 (Testo Unico Sicurezza Lavoro)** per i cantieri temporanei o mobili;
b) in caso di qualsiasi intervento di manutenzione, attenersi alle normative di sicurezza concernenti le operazioni in aree chiuse all'interno di impianti per acque reflue, nonché alle procedure tecniche di validità generale;
c) mantenere **sgombra** l'area intorno al serbatoio da materiale che ostacoli o impedisca i lavori di manutenzione;
d) effettuare le operazioni di ispezione e di pulizia della cisterna almeno in coppia indossando idonei dispositivi di sicurezza (imbracature, bretelle, guanti,...);
e) controllare la cisterna **ogni 6 mesi**. Se si rileva la presenza di un'elevata quantità di fango, provvedere alla pulizia del serbatoio con un getto d'acqua in pressione e se necessario allo spurgo dello stesso.
f) verificare che le tubazioni di entrata, uscita e troppo pieno non siano intasate da materiale grossolano che impedisca il passaggio del liquido; se si rileva la presenza di sedimenti provvedere alla loro rimozione. Controllare anche la tubazione dello sfiato, in presenza di ostruzioni che ostacolano il passaggio di aria, rimuovere il tutto.
g) controllare **ogni 6 mesi** la tenuta di tubazioni, raccordi e guarnizioni;

Elettropompe:

- In condizioni di normale impiego le elettropompe non necessitano di alcuna particolare operazione di manutenzione.
- In caso di installazione permanente si consiglia l'ispezione con cadenza annuale. Rimuovere gli eventuali residui di sporco accumulatesi sui galleggianti di comando.
- Verificare lo stato del cavo elettrico; nel caso fosse danneggiato contattare il **servizio assistenza**.
- Verificare lo stato della maniglia e dei dispositivi di fissaggio.
- Se per qualche motivo si rende necessario **smontare** una pompa è necessario svitare il raccordo a compressione posizionato sulla condotta di mandata della pompa stessa, dopodiché si procede con l'estrazione aiutandosi con la catena di sollevamento.

STAZIONI DI IRRIGAZIONE AUTOMATICA



Articolo	Ø cm	Altezza cm	Ø Tappo cm
PP 75	75	43	63

Materiale: contenitore da interro di tipo modulare in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE). Il serbatoio è munito di: tubazione di entrata in PVC per immissione dell'acqua sul fondo della vasca e tronchetto in PVC per troppo pieno entrambi con guarnizione in gomma N.B.R.; elettropompa sommersa per il rilancio in pressione dell'acqua recuperata collegata a condotta in uscita in polietilene compresa di valvola a clapet; quadro elettrico di protezione per l'avvio/spegnimento manuale della pompa; predisposizione per collegamento dello sfiato a servizio della pompa.

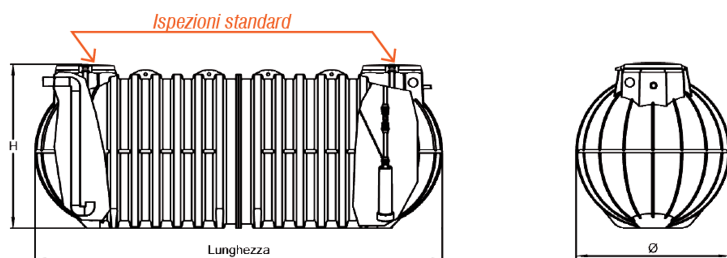
Funzione: le stazioni per l'irrigazione automatica con serbatoi modulari sono state pensate per lo stoccaggio di grandi volumi di acque meteoriche o depurate ed il successivo riutilizzo. Grazie all'elettropompa sommersa le acque stoccate possono essere utilizzate per l'alimentazione di irrigatori telescopici, a pioggia, spruzzini e comunque per tutti quegli scopi in cui è necessaria una elevata pressione di esercizio. Sono disponibili diversi modelli di pompa a seconda della prevalenza e portata necessarie. Per l'installazione di una pompa diversa da quella indicata in questa sezione contattare il nostro ufficio tecnico.

Uso e manutenzione: per il corretto funzionamento della cisterna di rilancio delle acque piovane è fondamentale, in sede di progettazione, la scelta della pompa idonea all'applicazione. Per questo motivo è indispensabile la valutazione di alcuni parametri tecnici come la prevalenza e la portata della pompa ma anche l'indicazione dell'utilizzo finale delle acque accumulate (irrigazione, lavaggio,..).

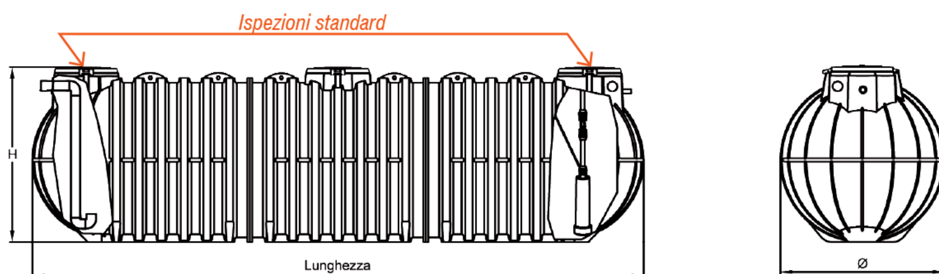
In condizioni di normale impiego l'elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Si consiglia comunque un'ispezione con cadenza annuale durante la quale viene ripulito l'ingresso del liquido da eventuali residui,viene controllato lo stato del cavo elettrico, delle tubazioni, dei raccordi e dei dispositivi di fissaggio. Nel caso di accumulo di acqua piovana è consigliata l'installazione di un pozzetto filtro foglie (mod. FAPI) a monte della vasca, per evitare l'accumulo di pietrisco, sabbia, foglie ecc. all'interno del serbatoio.

Installazione: seguire scrupolosamente le "MODALITA' D'INTERRO" fornite da Rototec (v. pag. 7)

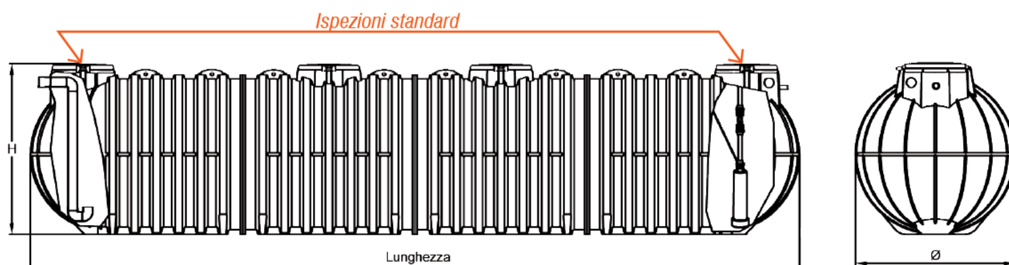
STAZIONI DI IRRIGAZIONE AUTOMATICA



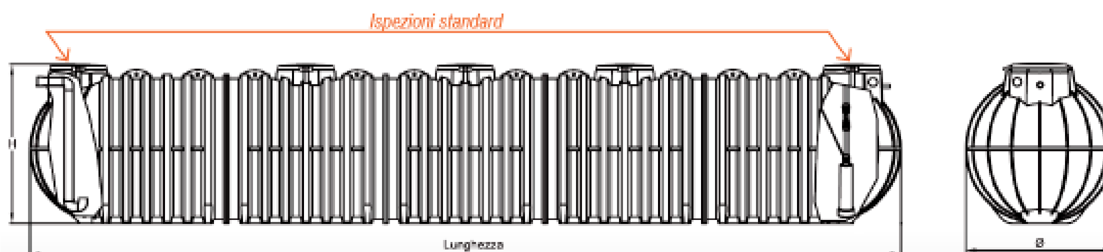
Articolo	Volume (lt)	Lung. (mm)	Ø (mm)	H (mm)	Ø E/U (mm)	Ø troppo pieno (mm)	Ispezioni (mm)	Prolunga	Pompa
ITSIR15075	15750	5620	2100	2200	125-50	125	2 x 630	PP75	SRM09 4/100
ITSIR15015	15750	5620	2100	2200	125-63	125	2 x 630	PP75	SRM15 3/200



Articolo	Volume (lt)	Lung. (mm)	Ø (mm)	H (mm)	Ø E/U (mm)	Ø troppo pieno (mm)	Ispezioni (mm)	Prolunga	Pompa
ITSIR22075	23100	7880	2100	2200	125-50	125	2 x 630	PP75	SRM09 4/100
ITSIR22015	23100	7880	2100	2200	125-63	125	2 x 630	PP75	SRM15 3/200



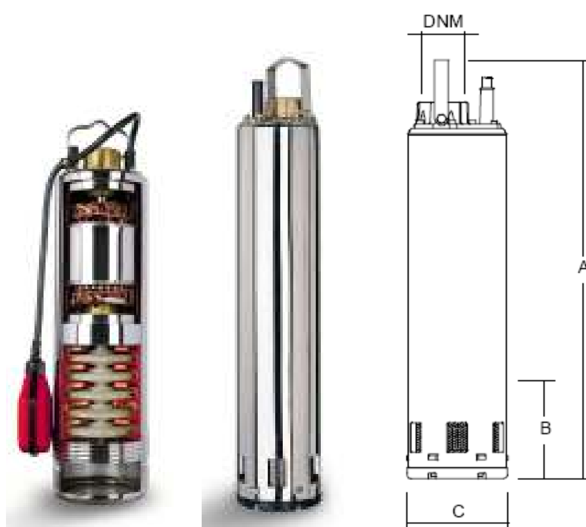
Articolo	Volume (lt)	Lung. (mm)	Ø (mm)	H (mm)	Ø E/U (mm)	Ø troppo pieno (mm)	Ispezioni (mm)	Prolunga	Pompa
ITSIR30075	30450	10140	2100	2200	125-50	125	2 x 630	PP75	SRM09 4/100
ITSIR30015	30450	10140	2100	2200	125-63	125	2 x 630	PP75	SRM15 3/200

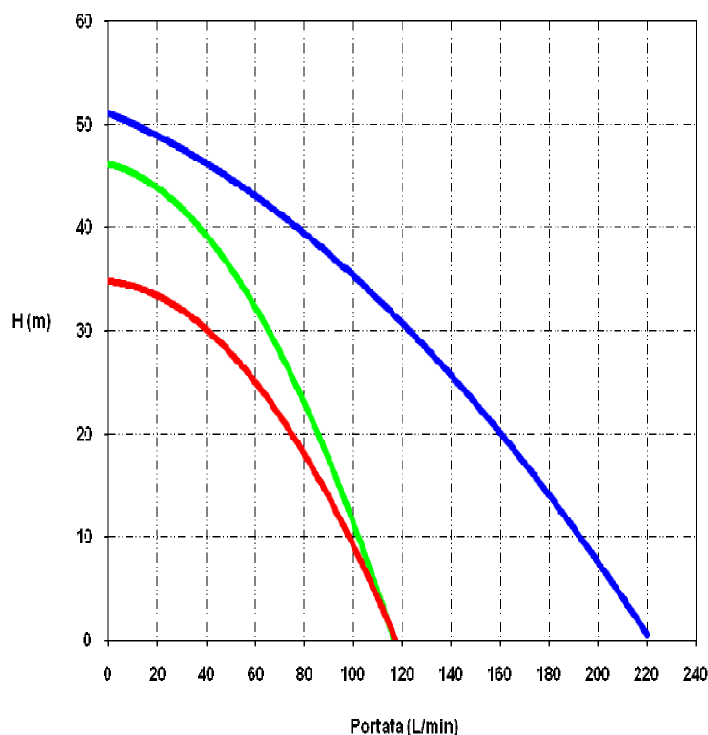


Articolo	Volume (lt)	Lung. (mm)	Ø (mm)	H (mm)	Ø E/U (mm)	Ø troppo pieno (mm)	Ispezioni (mm)	Prolunga	Pompa
ITSIR36075	37800	12400	2100	2200	125-50	125	2 x 630	PP75	SRM09 4/100
ITSIR36015	37800	12400	2100	2200	125-63	125	2 x 630	PP75	SRM15 3/200

POMPE PER IRRIGAZIONE AUTOMATICA

Materiale: involucro esterno, impugnatura, bulloneria, involucro motore ed albero in acciaio inox; bocchettone, coperchio motore e corpo centrale in ottone; giranti e diffusori in noryl® rinforzato con fibra di vetro, certificato per acque potabili; tenuta meccanica in grafite e ceramica con camera di lubrificazione; motore asincrono con rotore in corto circuito montato su cuscinetti a sfera.
Funzione: elettropompa sommersa per pompaggio di acqua da cisterne, serbatoi di prima raccolta e pozzi. Grazie alla mandata in pressione, la pompa è ideale per alimentare sistemi di irrigazione automatici (irrigatori telescopici, a pioggia, spruzzinI…).
Uso e manutenzione: in condizioni di normale impiego l'elettropompa non necessita di alcuna operazione di manutenzione. Si consiglia di verificare periodicamente l'assorbimento di corrente e la pressione fornita dall'elettropompa. L'assorbimento superiore al valore nominale può essere causato da anomali attriti meccanici nel motore o nella pompa; una diminuzione di pressione può essere dovuta ad usura dell'idraulica della pompa.







Caratteristiche tecniche:

Modello pompa	Potenza		A1~	µF	Lungh cavo	DNM	A	B	C	Peso	Portata		Prevalenza
	HP	Kw	(A)		(m)	(pollici)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)	L/min	m³/h	m
SRM 07	0,7	0,5	4,2	16	10	1" ¼	437	80	130	11,7	0 100	0 6	35 9
SRM 09	0,9	0,65	5	16	10	1" ¼	461	80	130	12	0 100	0 6	46 11
SRM 15	1,5	1,1	8	40	10	2"	639	150	145	21,2	0 220	0 13,2	51 0,5

Caratteristiche di utilizzo:

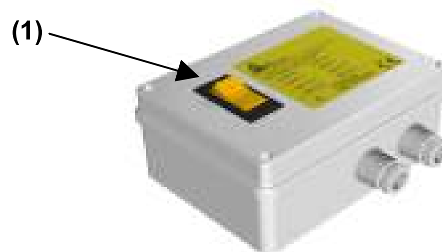
Modello pompa	Max prof. immersione	Max conc. di sabbia	Max. num. avviamenti	Max temp. acqua
	(m)	g/m³	n°/h	(°C)
SRM 07	30	40	20	30
SRM 09	30	40	20	30
SRM 15	20	40	20	30

Quadro di protezione per elettropompa monofase

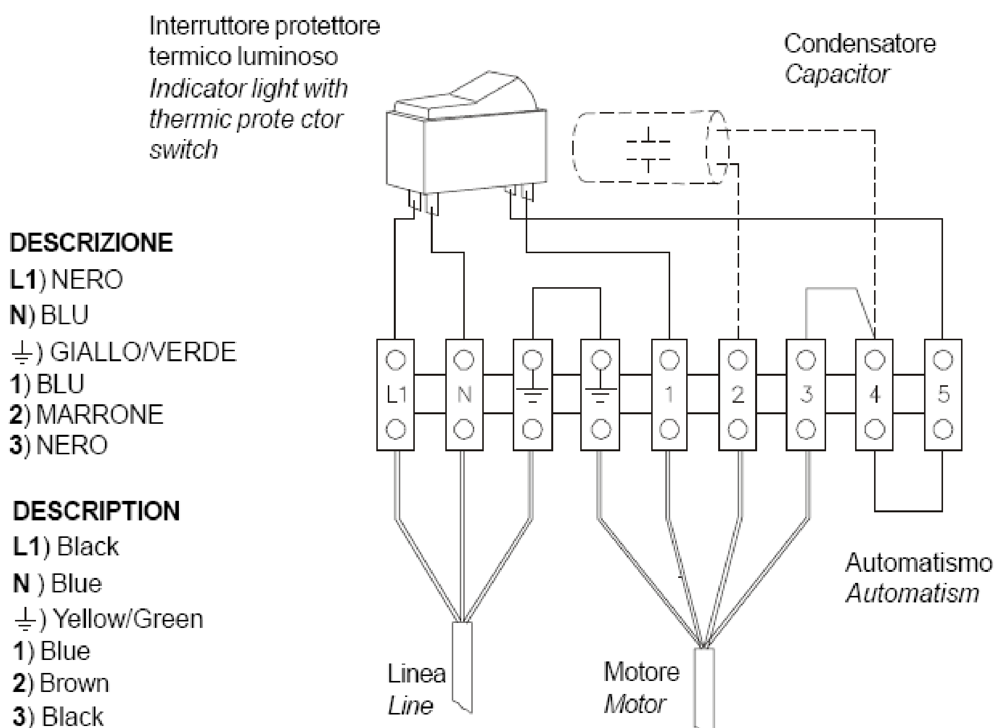
Funzione: dispositivo di sicurezza, dotato d'interruttore termico bipolare, da collegare alla rete ed all'alimentazione dell'elettropompa. Garantisce l'interruzione della marcia in caso di sovraccarico (presenza di liquidi troppo pesanti che surriscaldano il motore) e può essere utilizzato anche come interruttore manuale di accensione /spegnimento.
Modalità di installazione: qualora il quadro di protezione sia collocato all'esterno e non sia protetto dagli agenti atmosferici si consiglia di posizionarlo all'interno di una apposita cassetta o armadietto che abbia grado di protezione IP40, a richiesta IP55.
Caratteristiche costruttive e di utilizzo:
- interruttore termico luminoso **(1)**
- quadro in materiale plastico

Articolo	Altezza (mm)	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	Temperatura di utilizzo	Grado di protezione
QM IT	70	120	110	230	50	-5°C/+40°C	IP 40 (a richiesta IP55)

Articolo	Hp	Kw	A max.
QM IT	0,35-0,5	0,26-0,37	3
QM IT	0,5-0,75	0,37-0,55	5
QM IT	1-1,2	0,75-0,9	7
QM IT	1,5	1,1	10
QM IT	2	1,5	12
QM IT	3	2,2	18



Di seguito viene indicato lo schema elettrico di collegamento della pompa con il quadro di marcia/arresto/sicurezza fornito con la stazione di irrigazione (QM IT).



RISOLUZIONE PROBLEMI



ANOMALIA



CAUSA



INTERVENTO

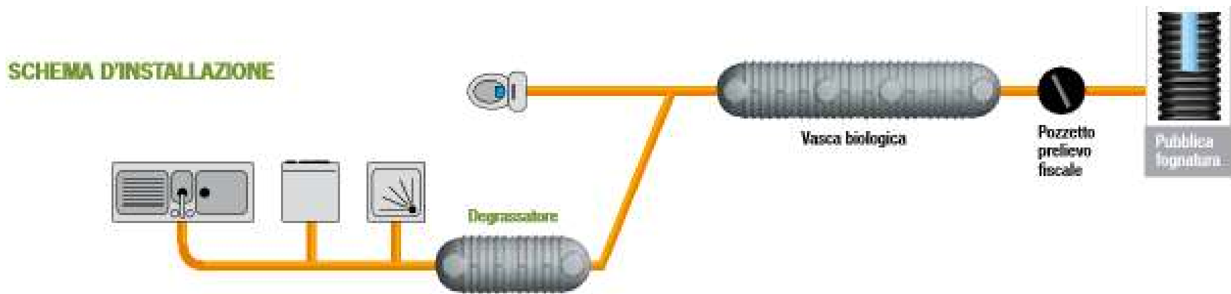
ANOMALIA	CAUSA	INTERVENTO
L'elettropompa non eroga, il motore non gira	mancanza di alimentazione	- verificare l'alimentazione
	circuito interrotto	- verificare il circuito
	elettropompa bloccata	- verificare lo stato dell'elettropompa
	galleggiante bloccato	- controllare che il galleggiante sia libero e che raggiunga il livello ON
	girante bloccata	- liberare la girante da eventuali ostruzioni
	protezione termica intervenuta	- si riattiva automaticamente - controllare che la scala dell'amperaggio corrisponda all'amperaggio della pompa - regolare manualmente amperaggio della termica
	corto circuito	- verificare con tester i valori dei fili di collegamento della pompa
Il motore gira ma l'elettropompa non eroga o la portata è ridotta	collegamenti errati (mod. trifase)	- invertire il collegamento delle fasi
	tubazione di mandata o filtro di aspirazione parzialmente ostruiti	- rimuovere le ostruzioni
	giranti usurate	- sostituire le giranti
	valvola di non ritorno intasata	- pulire la valvola
	abbassamento del livello di falda	- abbassare la pompa tenendo conto del battente minimo
	senso di rotazione errato	- invertire il senso di rotazione
	dati di progetto cambiati	- controllare che prevalenza, distanza lineare o portata richiesta non siano variati
	perdite da tubazioni	- verificare che i tubi siano intatti

N.B. Per eventuali altri problemi contattare immediatamente l'Ufficio Tecnico Rototec.

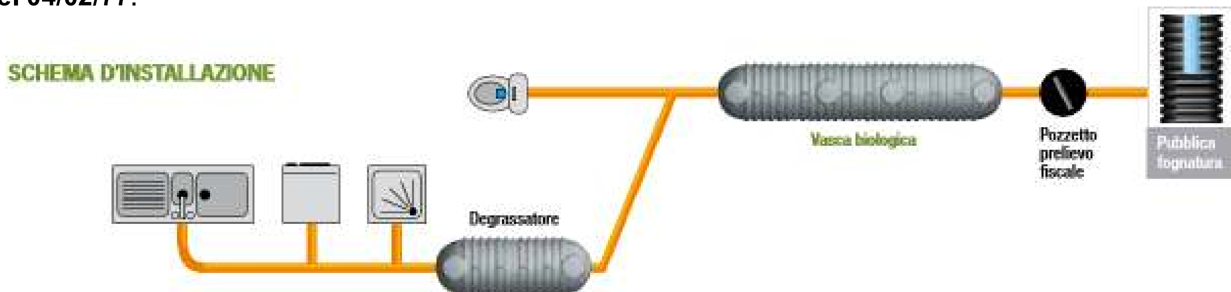
TRATTAMENTI PRIMARI

Il **trattamento primario** consiste in un **degrassatore** dove vengono trattate le acque grigie (quelle provenienti dagli scarichi dei lavandini, bidet, docce, lavastoviglie… e caratterizzati da un'elevata quantità di oli, schiume e grassi) e in una **vasca di sedimentazione tipo settica** nella quale vengono convogliati direttamente gli scarichi provenienti dai WC e le acque in uscita dalla fase di degrassatura.

1. Il **DEGRASSATORE** è una vasca di calma in cui avviene la separazione per flottazione (risalita) delle sostanze con peso specifico inferiore a quello dell'acqua (oli, grassi, schiume), la riduzione della velocità del fluido consente anche la sedimentazione di una parte dei solidi sospesi che si depositano sul fondo della vasca. consente, se correttamente mantenuto, di trattare il liquame in conformità alle indicazioni del **decreto legislativo n°152/06**.



2. Le **VASCHE SETTICHE** sono un affidabile dispositivo per il trattamento primario dei reflui. La conformazione della vasca obbliga i liquami ad attraversare la massa liquida in essa contenuta, il rallentamento del flusso consente la separazione dei solidi sedimentabili e delle sostanze con peso specifico inferiore a quello dell'acqua. Il dimensionamento avviene secondo quanto previsto dalla **Delibera del Comitato Interministeriale del 04/02/77**.



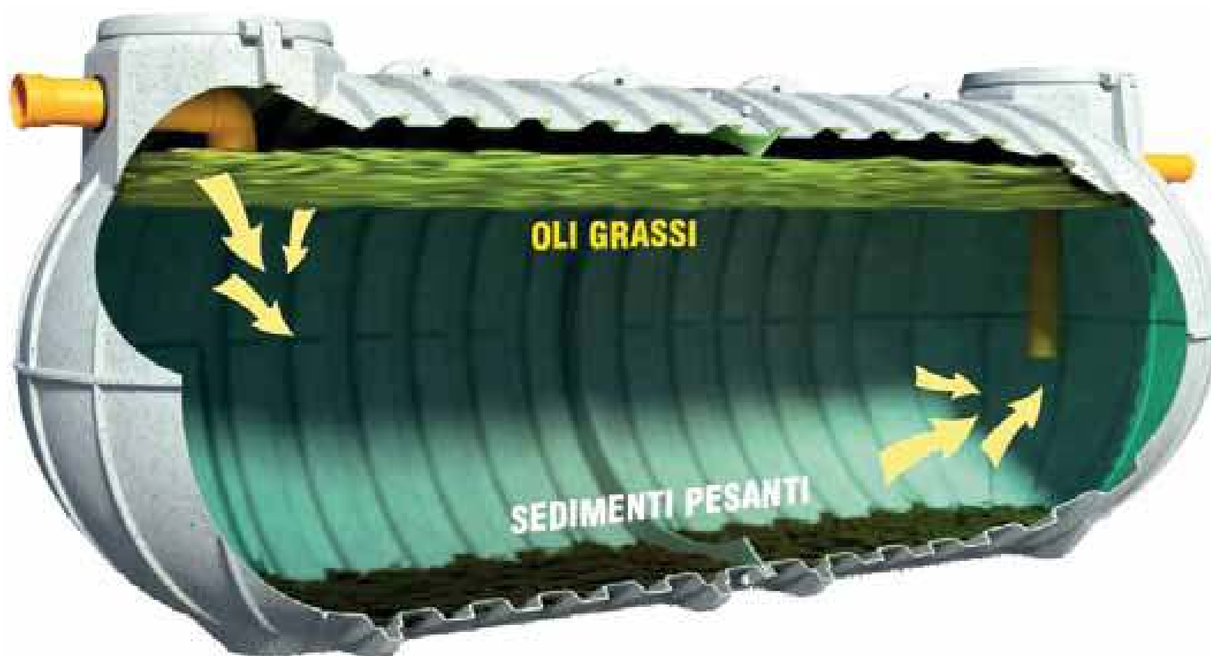
TRATTAMENTI SECONDARI

Il **trattamento secondario** posto **a valle di quello primario**, sfruttando processi chimico-fisico-biologici, permette di degradare i principali inquinanti così da raggiungere i limiti tabellari richiesti per lo scarico su corso d'acqua superficiale o in dispersione sotterranea mediante sub-irrigazione.

1. Il **FILTRO PERCOLATORE anaerobico ed aerobico** è un reattore biologico all'interno del quale i microrganismi, che svolgono la depurazione del refluo, si sviluppano sulla superficie di appositi corpi di riempimento disposti alla rinfusa. I corpi sono realizzati in polipropilene, pensati per garantire un'elevata superficie disponibile all'attecchimento dei microrganismi batterici, in particolare offrono una superficie molto superiore ai tradizionali riempimenti lapidei, con un volume di vuoto superiore al 90%; con questa soluzione vengono minimizzati i rischi di intasamento del letto.



DEGRASSATORI/DISSABBIATORI





Installazione:

trattamento primario a servizio delle acque grigie provenienti da: lavandini, docce, vasche da bagno, bidet, lavatrici, lavastoviglie. Installato a monte di una fossa biologica per scarico in pubblica fognatura oppure a monte di un trattamento secondario. Disponibile in versione corrugata.

Manutenzione:



COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del degrassatore	Ogni 1 / 2 mesi	Alzare i coperchi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti e della crosta superficiale
Rimozione del cappello superficiale, dei sedimenti di fondo e pulizia condotte di entrata e uscita	Ogni 6 / 12 mesi	Contattare azienda di autospurgo

N.B. *la frequenza degli interventi dipende dal carico di grassi, oli e solidi presenti nello scarico.*



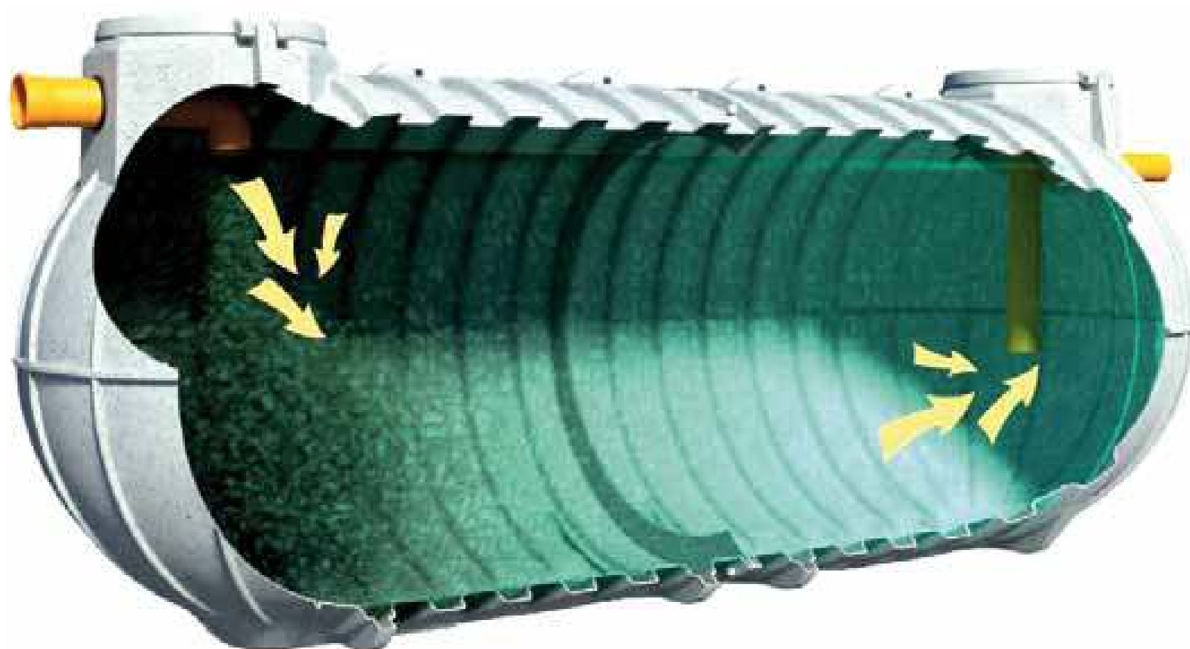
Divieti:

- **evitare l'ingresso di sostanze tossiche e/o velenose** (candeggina, solventi, insetticidi, sostanze per la disinfezione, detersivi aggressivi), utilizzare prodotti biodegradabili;
- **NON** convogliare all'impianto le acque meteoriche.



Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi siano sifonati;
- verificare che le condotte abbiano sufficiente pendenza (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo sfiato del biogas (***v. modalità di interro pag. 7 par. 2.4***);
- In caso di acque grigie e nere che recapitano in un'unica condotta, **NON** installare il degrassatore ma una fossa biologica di una classe più grande rispetto al numero di Abitanti Equivalenti (A.E.).





Installazione:

trattamento primario a servizio delle acque nere provenienti dai WC e di quelle trattate in uscita dal degrassatore, per scarico in pubblica fognatura o a monte di un trattamento secondario. Disponibile in versione corrugata .

Manutenzione:



COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione della vasca settica	Da 1 a 4 volte all'anno	Alzare i coperchi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti
Estrazione del fango di fondo, pulizia delle pareti interne e delle condotte di entrata e uscita	Ogni 6 / 12 mesi	Contattare azienda di autospurgo

N.B. *la frequenza degli interventi dipende dal carico organico in ingresso.*



Divieti:

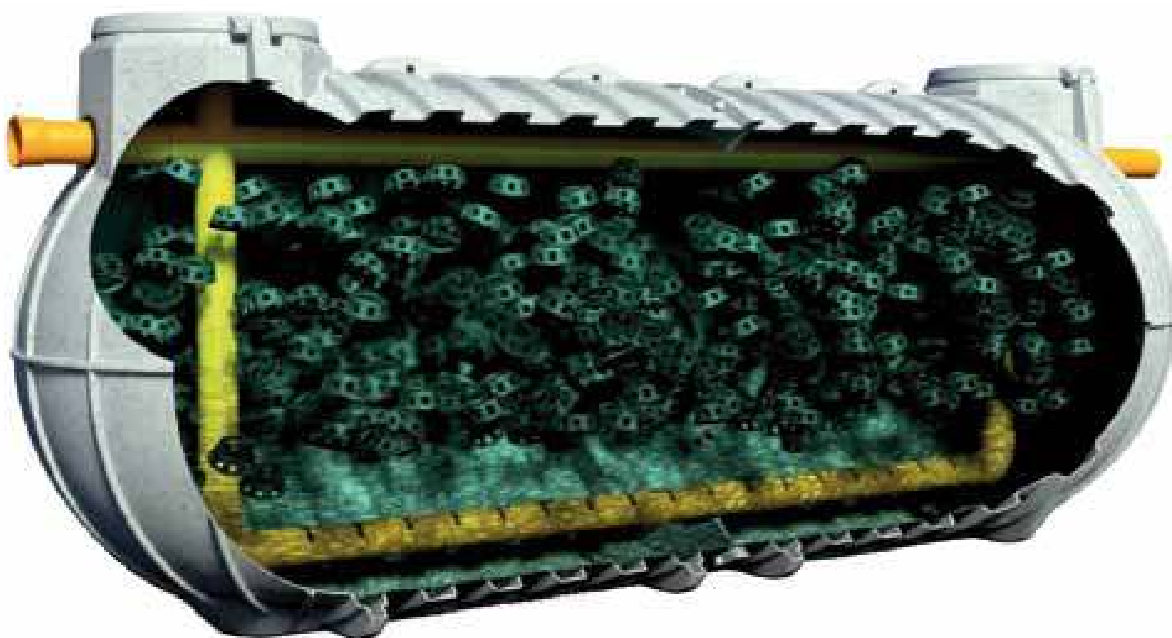
- **evitare l'ingresso di sostanze tossiche e/o velenose** (candeggina, solventi, insetticidi, sostanze per la disinfezione, detersivi aggressivi), utilizzare prodotti biodegradabili;
- **NON** gettare nel WC fazzoletti di carta, carta assorbente da cucina, tovaglioli di carta e altro materiale che non sia carta igienica;
- **NON** convogliare all'impianto le acque meteoriche.



Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi siano sifonati;
- verificare che le condotte abbiano sufficiente pendenza (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo sfiato del biogas (***v. modalità di interro pag. 7 par. 2.4***).

FILTRI PERCOLATORI ANAEROBICI





Installazione:

trattamento secondario a servizio delle acque reflue in uscita dai trattamenti primari (degrassatore e fossa biologica), per recapito su corso d'acqua superficiale o dispersione sotterranea mediante sub-irrigazione. Vasca corredata di corpi di riempimento in polipropilene. Disponibile in versione corrugata.



Manutenzione:

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del filtro percolatore	Ogni 12 mesi	Alzare i coperchi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti
Estrazione del fango di fondo, pulizia delle pareti interne, delle condotte di entrata e uscita e lavaggio corpi di riempimento	Ogni 12/15 mesi	Contattare azienda di autospurgo

N.B. *la frequenza degli interventi dipende dal carico organico in ingresso.*



Divieti:

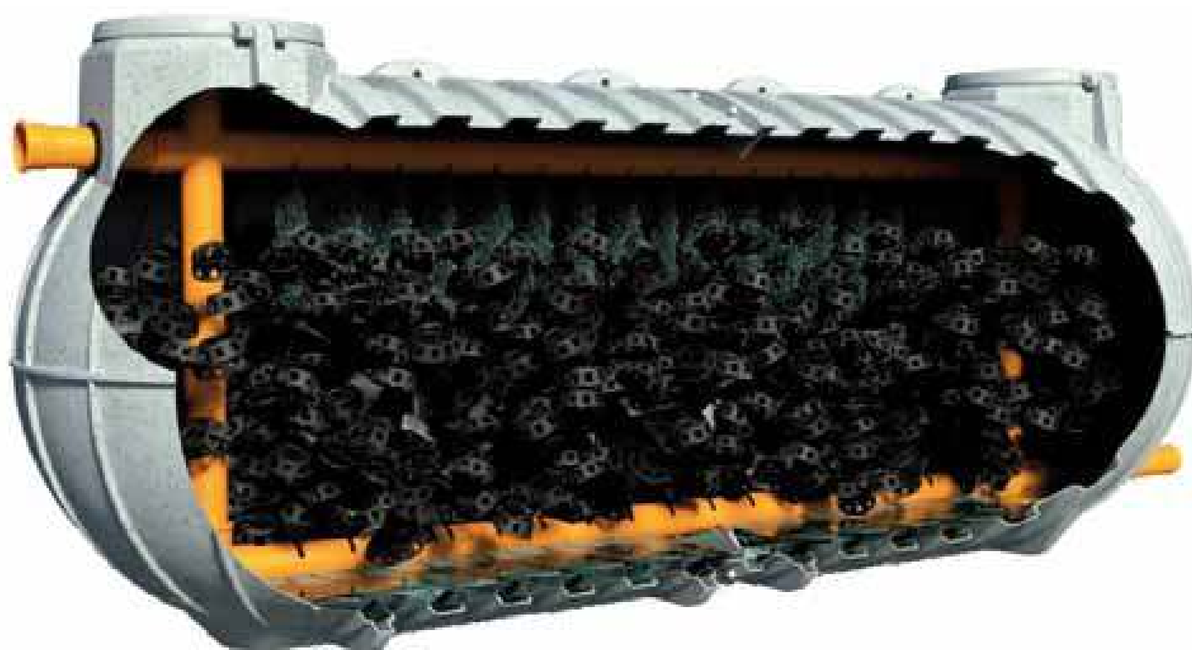
- **evitare l'ingresso di sostanze tossiche e/o velenose** (candeggina, solventi, insetticidi, sostanze per la disinfezione, detersivi aggressivi); utilizzare prodotti biodegradabili.
- **NON** convogliare all'impianto le acque meteoriche.



Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi siano sifonati;
- verificare che le condotte abbiano sufficiente pendenza (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo sfiato del biogas (***v. modalità di interro pag. 7 par. 2.4***).
- **in caso di recapito su corso d'acqua superficiale**, installare una fossa biologica a valle del filtro percolatore come fase di sedimentazione finale e chiarificazione del refluo;
- in caso di scarico nel sottosuolo mediante dispersione sotterranea, prevedere a valle dell'impianto un **pozzetto di cacciata** per una migliore distribuzione del refluo nelle condotte disperdenti.

FILTRI PERCOLATORI AEROBICI





Installazione:

trattamento secondario a servizio delle acque reflue in uscita dai trattamenti primari (degrassatore e fossa biologica), per recapito su corso d'acqua superficiale o dispersione sotterranea mediante sub-irrigazione. Vasca corredata di corpi di riempimento in polipropilene e camino di aerazione sul coperchio. Disponibile in versione corrugata .



Manutenzione:

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione del filtro percolatore	Ogni 12 mesi	Alzare i coperchi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti
Estrazione del fango di fondo, pulizia delle pareti interne, delle condotte di entrata e uscita e lavaggio corpi di riempimento	Ogni 12/15 mesi	Contattare azienda di autospurgo

N.B. *la frequenza degli interventi dipende dal carico organico in ingresso.*



Divieti:

- **evitare l'ingresso di sostanze tossiche e/o velenose** (candeggina, solventi, insetticidi, sostanze per la disinfezione, detersivi aggressivi); utilizzare prodotti biodegradabili.
- **NON** convogliare all'impianto le acque meteoriche.



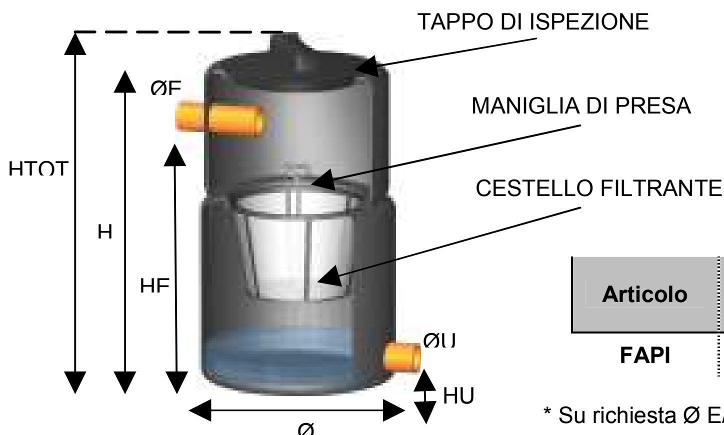
Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi siano sifonati;
- verificare che le condotte abbiano sufficiente pendenza (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo sfiato del biogas (***v. modalità di interro pag. 6 par. 2.4***);
- collegare il camino di aerazione per consentire il passaggio d'aria necessario per lo sviluppo dei processi aerobici all'interno della vasca.
- installare a valle del filtro percolatore una **vasca settica come ultima fase di decantazione** per chiarificare il refluo;
- in caso di scarico nel sottosuolo mediante dispersione sotterranea, prevedere a valle dell'impianto un **pozzetto di cacciata** per una migliore distribuzione del refluo nelle condotte disperdenti.

ACCESSORI

POZZETTO FILTRO FOGLIE

Materiale: pozzetto in monoblocco in polietilene alta densità (LLDPE), con tronchetto di entrata e di uscita in PVC e corredato all'interno di cestello filtrante in polipropilene dotato di maniglia di presa in acciaio inox per l'estrazione.
Applicazione: garantisce l'azione di filtraggio dei materiali grossolani presenti nelle acque piovane (sassi, foglie, detriti)
Uso e manutenzione: è bene pulire periodicamente il cestello filtrante: estraendo il materiale raccolto e ispezionando il fondo del pozzetto per verificare la presenza di residui più fini.



Articolo	Ø (mm)	Ø E/U* (mm)	HTOT (mm)	H (mm)	HE (mm)	HU (mm)	Ø Tappo (mm)
FAPI	420	110	780	740	560	60	300

* Su richiesta Ø E/U DN 125/160mm

POZZETTO FILTRO FOGLIE AUTOPULENTE

Materiale: pozzetto in monoblocco di polietilene, dotato di entrata, uscita e troppo pieno, corredato all'interno di sistema di filtraggio autopulente in acciaio inox e di accumulo acqua filtrata. Il filtro risponde alla norma DIN1989-2 Tipo C.
Applicazione: filtraggio ad alta efficienza delle acque piovane. La notevole pendenza del corpo filtrante determina 2 fasi: sgrossatura dei residui grossolani ed invio nel troppo pieno; affinamento dell'acqua filtrata ed invio al serbatoio.
Uso e manutenzione: grazie al sistema autopulente, la manutenzione si effettua al **massimo 2 volte all'anno**.



Articolo	Ø (mm)	H (mm)	Ø E/U (mm)	Ø TP (mm)	Maglia filtro (mm)	Vol. acqua filtrata (m^3/d)	Portata (l/s)	Superficie max di raccolta (m^2)
FAPIVF1	404	451	100	125	0,25x0,65	5,43	1,5	350

CESTELLO FILTRANTE

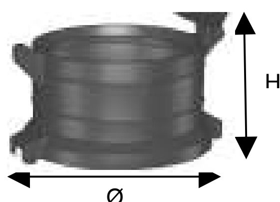
Materiale: supporto e maglia in polipropilene, manico in acciaio.
Applicazione: installato all'interno dell'opportuno pozzetto garantisce l'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc.). Il cestello è munito di una maniglia in acciaio inox per facilitarne l'estrazione dal pozzetto, per svolgere le attività di pulizia.



Articolo	Ø (mm)	H (mm)	Largh. maglia (mm)
CF	280-300	240	1

PROLUNGA A RIBALTA PER SERBATOI DA INTERRO

Materiale: polietilene lineare ad alta densità (LLDPE).
Applicazione: installando la prolunga è possibile interrare le vasche al di sotto del piano di campagna. Si può installare anche più di una prolunga contemporaneamente. Si appoggia e si fissa con dei perni sul foro d'ispezione dei singoli moduli.



Articolo	Ø (mm)	H (mm)
PP75	750	430

Articolo	Ø interno coperchio (mm)	Ø esterno coperchio (mm)
TAP 700	630	800

BIOATTIVATORE

Cos'è: il bio-attivatore Rototec è un formulato biologico su base cereale appositamente pensato per il trattamento di fosse settiche, fosse Imhoff, pozzi neri e piccoli impianti di depurazione. Contiene una miscela di microrganismi selezionati che hanno la capacità di degradare i principali composti presenti in uno scarico civile: proteine, carboidrati ed oli, inoltre aiuta a liquefare i solidi, a smaltire la carta, le fibre e a rompere i grassi.

A cosa serve: il bio-attivatore è utile per ridurre i tempi di attivazione dei processi biologici che naturalmente si sviluppano in un impianto di trattamento di acque reflue. Tali processi risultano particolarmente rallentati nei primi periodi di vita di un impianto e tutte le volte che nello scarico vengono introdotti composti chimici detergenti, disinfettanti, sostanze fortemente acide o basiche e caustiche. La scarsa operatività di un impianto è causa di sovraccarico di solidi nella fossa e sviluppo di cattivi odori. Il bio-attivatore concorre quindi nell'eliminazione dei cattivi odori, favorisce la riduzione fino al 60% delle operazioni di spurgo delle fosse biologiche, minimizza il rischio di intasamenti delle condutture e ottimizza l'attività del depuratore.

Istruzioni per l'uso: per riattivare i microrganismi, versare il preparato in un contenitore aperto in ragione di una bustina ogni 2/3 litri d'acqua a temperatura ambiente, lasciare riposare qualche ora e versare la miscela direttamente nello scarico del WC.



Fossa (litri)	Attivazione impianto	Manutenzione impianto
Fino a 2000	1 bustina	1 bustina/mese
Da 2000 a 6000	2 bustine	1 bustina/mese
Da 6000 a 11000	3 bustine	2 bustine/mese
12000	4 bustine	2 bustine/mese

Sicurezza: il prodotto è un formulato a base di microrganismi non patogeni per uomini e animali. I ceppi microbici sono prodotti in singole colture pure, raccolti, stabilizzati su base cereale e miscelati per la preparazione del prodotto finito. I microrganismi contenuti sono stati isolati in ambiente naturale e non sono stati modificati geneticamente. Questi ceppi microbici sono stati classificati non dannosi per l'uomo, gli animali e le piante. Il prodotto è stato testato per assicurare la totale assenza di Salmonella e altri agenti contaminanti. Non contiene corrosivi chimici, caustici o acidi. Non danneggia l'impianto di scarico. I microrganismi contenuti nel prodotto sono classificati in accordo con EU Commission Directive 95/30/EC del 30/6/1995, EU Commission Directive 97/59/EC del 7/10/1997 e EU Commission Directive 97/65/EC of 26/11/1997.



Avvertenze:

- Non ingerire, né inalare.
- In caso di contatto con occhi e mucose lavare con abbondante acqua.
- In caso di ingestione bere abbondante acqua, non provocare vomito.
- Il prodotto può causare allergia in soggetti sensibili.
- Lavarsi con acqua e sapone dopo manipolazione.
- Tenere lontano dalla portata dei bambini.

TAB. RESISTENZA DEL PE A FLUIDI E REAGENTI

I dati riportati in questa tabella sono puramente orientativi in quanto la resistenza dei manufatti agli agenti chimici è influenzata dalla loro forma e dalle condizioni d'uso. Poiché è risaputo che all'aumento della temperatura corrisponde un aumento dell'aggressività della sostanza inserita nel contenitore, per tutti i fluidi elencati, qualora la temperatura di esercizio si avvicinasse ai 70 °C, è indispensabile che il cliente, prima dell'uso, faccia sempre un test con un campione di materiale, non potendo ROTOTEC S.p.A., in questi casi, offrire precise garanzie o assumersi alcuna responsabilità. Prendere quindi preventivamente contatti con il ns. Ufficio Tecnico.

*** Benché il polietilene sia compatibile, i serbatoi non hanno l'omologazione dei VVF per il contenimento del gasolio, non rispondendo strutturalmente alle norme vigenti in materia.**

N.B.: per utilizzi con liquidi diversi dell'acqua, tenere conto delle eventuali differenze di peso specifico.

Prodotto	23°	60°	Prodotto	23°	60°	Prodotto	23°	60°	Prodotto	23°	60°
Aceto	R	R	Amile cloruro	R	R	Ferro nitrato (ico)	R	R	Potassio persolfato	R	R
Acido acetico (10%)	R	R	Ammoniaca (100% gas)	R	R	Ferro solfato (oso)	R	R	Potassio solfato (conc)	R	R
Acido acetico (50%)	R	LR	Ammonio carbonato	R	R	Fosfato bisodico	R	R	Potassio solfito (conc.)	R	R
Acido arsenico (tutte le conc)	R	R	Ammonio cloruro (sol.sat.)	R	R	Fosfato sodico (tri)	R	R	Potassio solfuro (conc)	R	R
Acido ascorbico (10%)	R	R	Ammonio fluoruro (sol. sat)	R	R	Fruttosio	R	R	Propilene dicloruro (100%)	NR	NR
Acido benzoico (tutte le conc)	R	R	Ammonio idrato (10%)	R	R	Furfurolo	NR	NR	Propilenglicole	R	R
Acido borico (tutte le conc)	R	R	Ammonio idrato (30%)	R	R	Gasolio autotrazione *	R	R	Rame cianuro (sat.)	R	R
Acido bromidrico (50%)	R	R	Ammonio nitrato (sol. sat)	R	R	Gasolio uso domestico *	R	R	Rame cloruro (sat.)	R	R
Acido butirrico (tutte le conc)	NR	NR	Ammonio persolfato (solsat)	R	R	Glicerina	R	R	Rame fluoruro (2%)	R	R
Acido carbonico	R	R	Ammonio solfato (sol. sat.)	R	R	Glicol trietilenico	R	R	Rame nitrato (sat.)	R	R
Acido cianitrico	R	R	Anidride acetica	NR	NR	Glicole	R	R	Rame solfato (sat.)	R	R
Acido citrico (sat.)	R	R	Anidride carbonica	R	R	Glicole etilenico	R	R	Resorcinolo	R	R
Acido cloridrico (gas secco)	R	R	Anilina	NR	NR	Glucosio	R	R	Salamoia	R	R
Acido cloridrico (tutte le conc)	R	R	Argento nitrato (sol.)	R	R	Idrocarburi aromatici	NR	NR	Sali di diazo	R	R
Acido clorosolfonico (100%)	NR	NR	Aria	R	R	Idrochinone	R	R	Sidro	R	R
Acido diglicolico	R	R	Bario carbonato (sol. sat.)	R	R	Idrogeno	R	R	Sodio acetato	R	R
Acido fluoborico	R	R	Bario cloruro (sol. sat.)	R	R	Inchiostro	R	R	Sodio benzoato (35%)	R	R
Acido fluoridrico (40%)	R	R	Bario idrato	R	R	Iodio (sol. in KI)	LR	NR	Sodio bicarbonato	R	R
Acido fluoridrico (60%)	R	R	Bario solfato (sol. sat.)	R	R	Latte	R	R	Sodio bicromato	R	R
Acido fluosilicico	R	LR	Bario solfuro (sol. sat.)	R	R	Liquidi di sviluppo foto	R	R	Sodio bisolfato	R	R
Acido fluosilicico (30%)	R	R	Benzene	NR	NR	Lisciva (10%)	R	R	Sodio bisolfito	R	R
Acido formico (tutte le conc)	R	R	Benzina	NR	NR	Lievito	R	R	Sodio borato	R	R
Acido gallico	R	R	Birra	R	R	Magnesio carbonato	R	R	Sodio bromuro	R	R
Acido glicolico	R	R	Bismuto carbonato (sol.sat)	R	R	Magnesio cloruro	R	R	Sodio carbonato	R	R
Acido ipocloroso	R	R	Borace	R	R	Magnesio idrossido	R	R	Sodio cianuro	R	R
Acido nitrico (30%)	R	R	Boro trifluoruro	R	R	Magnesio nitrato	R	R	Sodio clorato	R	R
Acido nitrico (50%)	R	LR	Bromo (liquido)	NR	NR	Magnesio solfato	R	R	Sodio cloruro	R	R
Acido nitrico (70%)	R	LR	Butandiolo (100%)	R	R	Mercurio	R	R	Sodio ferri/ cianuro	R	R
Acido nitrico (95%)	NR	NR	Butandiolo (10%)	R	R	Metilene cloruro (100%)	LR	NR	Sodio fluoruro	R	R
Acido ossalico	R	R	Butandiolo (50%)	R	R	Nafta	LR	NR	Sodio idrossido	R	R
Acido salicilico	R	R	Butaliacetato	NR	NR	Naftalina	NR	NR	Sodio ipoclorito	R	R
Acido selenico	R	R	Caffè	R	R	Nichel cloruro	R	R	Sodio nitrato	R	R
Acido solfidico	R	R	Calcio bisolfito	R	R	Nichel nitrato	R	R	Sodio solfato	R	R
Acido solforico (umante)	NR	NR	Calcio carbonato (sol. sat)	R	R	Nichel solfato	R	R	Sodio solfito	R	R
Acido solforico (10%)	R	R	Calcio clorato (sol. sat)	R	R	Nicotina (diluita)	R	R	Sodio solfuro	R	R
Acido solforico (50%)	R	R	Calcio cloruro (sol. sat.)	R	R	Nitrobenzene	NR	LR	Solfuro di carbonio	NR	NR
Acido solforico (70%)	R	LR	Calcio idrato (tutte le conc)	R	R	n-Eptano	LR	LR	Soluz.sapone (tutte le conc)	R	R
Acido solforico (80%)	R	NR	Calcio nitrato (50%)	R	R	n-Ottano	R	R	Soluzione per fotografia	R	R
Acido solforico (96%)	LR	NR	Calcio ossido (sol. sat)	R	R	Oli minerali	R	LR	Soluz. per placcat. argento	R	R
Acido solforico (98%)	LR	NR	Calcio solfato	R	R	Olio di canfora	LR	NR	Soluz. per placcat. cadmio	R	R
Acido solforoso	R	R	Carbonio tetracloruro	LR	NR	Olio di cotone	R	R	Soluzioni per placcat. nichel	R	R
Acido stearico	R	R	Cloro liquido	NR	NR	Olio di mais	R	R	Soluzioni per placcat. oro	R	R
Acido tannico	R	R	Cloro (100% gas secco)	LR	NR	Olio di ricino (tutte le conc)	R	R	Soluz. per placcat. ottone	R	R
Acqua	R	R	Clorobenzene	NR	NR	Olio d'oliva	R	NR	Soluz. per placcat. piombo	R	R
Acqua di cloro (sol. sat. 2%)	R	R	Cloroformio	LR	NR	Ossido carbonio (tutte le conc)	R	R	Soluzioni per placcat. rame	R	R
Acqua di mare	R	R	Concentrati di cola	R	R	Percloretilene	NR	NR	Soluz. per placcat. stagno	R	R
Acqua regia	NR	NR	Destrina	R	R	Piombo acetato	R	R	Soluzioni per placcat. zinco	R	R
Acquaragia	LR	LR	Destrosio	R	R	Piombo nitrato	R	R	Stagno cloruro (ico)	R	R
Agenti bagnanti	R	R	Destrosio (sol. acqua sat.)	R	R	Piridina	R	R	Stagno cloruro (oso)	R	R
Alcool amilico	R	R	Detergenti sintetici	R	R	Polpa di frutta	R	R	Tetraidrofurano	LR	NR
Alcool butilico	R	R	Dibutilftalato	LR	LR	Potassio bicarbonato	R	R	Titanio tetracloruro	NR	NR
Alcool da olio di cocco	RR	R	Dicoloro etano	NR	NR	Potassio bromuro	R	R	Toluene	LR	LR
Alcool etilico	R	R	Diclorobenzene (orto/ para)	NR	NR	Potassio carbonato	R	R	Tricloro etilene	NR	NR
Alcool etilico (35%)	R	R	Dietilchetone	LR	LR	Potassio cianuro	R	R	Urea (30%)	R	R
Alcool furfurilico	LR	LR	Dietilen glicole	R	R	Potassio clorato	R	R	Vaniglia	R	R
Alcool metillico (100%)	R	R	Dimetilammina	NR	NR	Potassio cloruro	R	R	Vini	R	R
Alcool propargilico	R	R	Emulsionanti per fotografia	R	R	Potassio cromato (40%)	R	R	Wiskey	R	R
Alcool propilico	R	R	Esaclorobenzene	R	R	Potassio dicromato (40%)	R	R	Xilene	NR	NR
Aleide acetica	LR	NR	Esanolo (terziario)	R	R	Potassio esacianoferrato II	R	R	Zinco bromuro	R	R
Allume (tutti i tipi)	R	R	Etere etilico	NR	NR	Potassio esacianoferrato III	R	R	Zinco carbonato	R	R
Alluminio cloruro (tutte le conc)	R	R	Etil acetato	LR	NR	Potassio fluoruro	R	R	Zinco cloruro	R	R
Alluminio floruro (tutte le conc)	R	R	Etil benzene	NR	NR	Potassio idrossido (conc)	R	R	Zinco ossido	R	R
Alluminio solfato (tutte le conc)	R	R	Etil cloruro	NR	NR	Potassio nitrato	R	R	Zinco solfato	R	R
Amido (sol. sat.)	R	R	Ferro cloruro (ico)	R	R	Potassio perclorato (10%)	R	R	Zinco stearato	R	R
Amile acetato	NR	NR	Ferro cloruro (oso)	R	R	Potassio permanganato (20%)	R	R			

R = Resistente ***LR = Limitata resistenza*** ***NR = Non resistente***

GARANZIA SERBATOI DA INTERRO MODULARI - INFINITANK

La ROTOTEC S.p.A. garantisce che i propri contenitori modulari da interro modello INFINITANK sono prodotti mediante la tecnologia dello stampaggio rotazionale che permette di ottenere manufatti in struttura monolitica e privi di saldature assicurandone così la tenuta idraulica.

*I serbatoi modulari da interro INFINITANK sono garantiti per un periodo di **25 anni** contro la corrosione passante e per i difetti relativi alla fabbricazione.*

La garanzia decade quando:

1. ***Non vengano applicate scrupolosamente le modalità di interro**.*
2. *Il prodotto venga modificato senza autorizzazione del produttore.*
3. *Per ogni utilizzo non conforme.*

La garanzia esclude:

1. *Spese di installazione.*
2. *Danni per mancato utilizzo.*
3. *Danni a terzi.*
4. *Danni conseguenti a perdite del contenuto.*
5. *Spese di trasporto.*
6. *Ripristino del luogo.*

- *I materiali sono da noi garantiti in tutto rispondenti alla caratteristiche e condizioni specificate nella conferma d'ordine e certificazione/scheda tecnica emessa dal ns. ufficio tecnico.*
- *Rototec non assume alcuna responsabilità circa le applicazioni, installazione, collaudo e comunque operazioni alle quali presso il compratore o chi per esso verrà sottoposto il materiale.*
- *Sono esenti da copertura di garanzia tutti i prodotti che dovessero risultare difettosi a causa di imprudenza, imperizia, negligenza nell'uso dei materiali o per errata installazione o manutenzione operata da persone non autorizzate e qualificate, per danni derivanti da circostanze che comunque non possono essere fatte risalire a difetti di fabbricazione.*
- *Rototec declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono direttamente o indirettamente derivare a persone o cose in conseguenza dell'errata installazione, utilizzo e manutenzione del prodotti venduti.*
- *I prodotti Rototec sono corredati di schede tecniche, certificazione secondo norme vigente, e modalità d'interro e manutenzione.*

TAGLIANDO DI GARANZIA

In caso di riscontro di difetto di fabbrica, compilare il seguente modulo e presentarlo, insieme allo scontrino fiscale o fattura comprovante l'acquisto, alla rivendita di riferimento.

CODICE DEL PRODOTTO	
DATA DI ACQUISTO	
NOME DELL'ACQUIRENTE	
INDIRIZZO	
RECAPITO TELEFONICO	
TIMBRO DELLA RIVENDITA	

N.B. Per rendere valida la garanzia, staccare ed attaccare nello spazio sottostante, l'etichetta adesiva presente sul serbatoio acquistato.

GIORNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ROTOTEC s.p.a.	
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
MESE / ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2011/12
TURNO	MATTINA					POMERIGGIO					NOTTE		
CONFORMITA'						ORA E FIRMA C.T.							

NOTE



DIVISIONE DEPURAZIONE



DIVISIONE ACQUA



INFINITANK



DIVISIONE ARREDO GARDEN



Rototec S.p.a.
via dell'Artigianato, 6
61020 Lunano (PU)
tel. (+39) 0722 7228
fax (+39) 0722 70599

www.rototec.it
info@rototec.it

